

***ACADEMIC BUOYANCY BERMUATAN 7Cs SKILLS DAN  
BERLANDASKAN PERSPEKTIF ENGAGEMENT THEORY***

**Disusun Oleh:**

**Wardani  
NPM. 2223031020**

**DISERTASI**



**PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2025**

**ACADEMIC BUOYANCY BERMUATAN 7Cs SKILLS DAN  
BERLANDASKAN PERSPEKTIF ENGAGEMENT THEORY**

**DISERTASI**

**Disusun Oleh :**

**WARDANI  
NPM. 2223031020**



**PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2025**

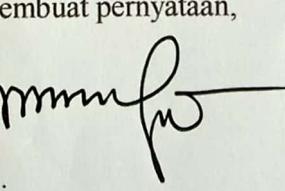
## PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Disertasi yang berjudul “*Academic Buoyancy (Daya Apung Akademik) Bermuatan 7Cs Skills dan Berlandaskan Engagement Theory*” ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas Nomor 17, Tahun 2010).
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Disertasi\* pada jurnal atau forum ilmiah lain harus sejalan dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan FKIP Unila sebagai Institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Disertasi\*) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Disertasi\* ini, maka Program Studi Doktor Pendidikan, FKIP Unila berhak mempublikasikan pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Program Studi Doktor Pendidikan, FKIP Unila. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, Mei 2025

Yang membuat pernyataan,



Wardani  
NPM. 2233031020

**ACADEMIC BUOYANCY BERMUATAN 7Cs SKILLS DAN BERLANDASKAN  
PERSPEKTIF ENGAGEMENT THEORY**

**DISERTASI**

**Oleh: Wardani  
NPM: 2223031020**

Komisi  
Pembimbing  
Promotor

Co-Promotor 1

Co-Promotor 2

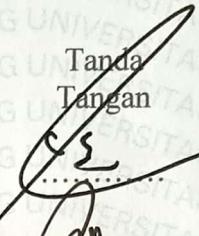
Nama

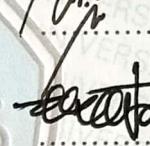
Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.  
NIP 196003011985031003

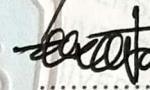
Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.  
NIP 196707221992032001

Dr. I Wayan Distrik, M.Si.  
NIP 196312151991021001

Tanda  
Tangan

  
.....

  
.....

  
.....

Tanggal

13/6-2025  
.....

13/6-2025  
.....

13/6-2025  
.....

**Telah Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 5 Maret 2025**

Koordinator Program Studi Doktor Pendidikan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung,



Hasan Hariri, S. Pd., M.B.A., Ph.D.  
NIP. 196705212000121001

**ACADEMIC BUOYANCY BERMUATAN 7Cs SKILLS DAN BERLANDASKAN  
PERSPEKTIF ENGAGEMENT THEORY**

**DISERTASI**

**Oleh: Wardani  
NPM: 2223031020**

**Jabatan**

**Nama**

**Ketua**

Dr. Riswandi, M.Pd.  
NIP. 197608082009121 001

**Sekretaris**

Hasan Hariri, S. Pd., M.B.A., Ph.D.  
NIP. 196705212000121001

**Anggota  
Penguji**

Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Si.  
NIP. 197412202009121002

Prof. Bambang Suryadi, Ph.D.  
NIP. 197005292003121002

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.  
NIP 196003011985031003

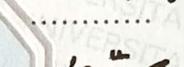
Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.  
NIP 196707221992032001

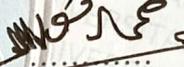
Dr. I Wayan Distrik, M.Si.  
NIP 196312151991021001

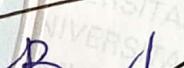
**Tanda  
Tangan**





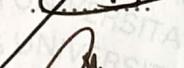


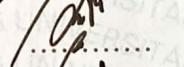




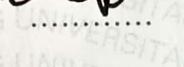












**Tanggal**

14/6/2025

13/6/2025

23/5/2025

24/5/2025

13/6/2025

13/6/2025

13/6/2025

13/6/2025

Telah dipertahankan di depan penguji Sidang Tertutup  
Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 19 Maret 2025

**Dekan FKIP UNILA,**



**Dr. Albert Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 198705042014041001

**Koordinator Program Studi Doktor Pendidikan,**



**Hasan Hariri, S. Pd., M.B.A., Ph.D.**  
NIP. 196705212000121001



Dipindai dengan CamScanner

**ACADEMIC BUOYANCY BERMUATAN 7Cs SKILLS DAN BERLANDASKAN  
PERSPEKTIF ENGAGEMENT THEORY**

**DISERTASI**

**Oleh: Wardani  
NPM: 2223031020**

**Tim Pengaji**

Jabatan

Nama

Tanda  
Tangan

Tanggal

Ketua Prof. Dr. Sunyono, M.Si.  
NIP. 19651230199111001

16/6 - 2025

Sekretaris Hasan Hariri, S. Pd., M.B.A., Ph.D.  
NIP. 196705212000121001

13/6 2025

Anggota Dr. Riswandi, M.Pd.  
NIP. 197608082009121 001

14/6 2025

Prof. Bambang Suryadi, Ph.D.  
NIP. 197005292003121002

24/5 2025

Dr. Muhammad Nur wahidin, M.Si.  
NIP. 197412202009121002

23/5 2025

Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.  
NIP 196003011985031003

13/6 2025

Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.  
NIP 196707221992032001

13/6 2025

Dr. I Wayan Distrik, M.Si.  
NIP 196312151991021001

13/6 2025

Telah dipertahankan di depan pengaji Sidang Terbuka  
Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 23 Mei 2025

Dekan FKIP UNILA,

Dr. Albert Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198705042014041001

Direktur Pascasarjana,  
Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si  
NIP: 196403261989021001

Tanggal lulus ujian disertasi 23 Mei 2025

**MOTTO**

“Pendidikan adalah amanah, ilmu adalah cahaya, dan pengabdian adalah ibadah”

**(Wardani)**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Disertasi ini saya persembahkan untuk:

- 1) Bapak, ibu dan mertuaku, yang telah menjadi motivasi dan inspirasi, serta tiada henti memberikan dukungan do'a dan materi.
- 2) Candra Pratiwi, M.Pd., Arsakha Keenan Danindra, Abinaya Keano Danindra, dan Mumtaza Kanesya Danindra (istri dan anakku) yang senantiasa menjadi penyemangat dan menemani di setiap hariku.

## ACADEMIC BUOYANCY BERMUATAN 7Cs SKILLS DAN BERLANDASKAN PERSPEKTIF ENGAGEMENT THEORY

### ABSTRAK

Kebutuhan memahami mahasiswa dalam mengatasi stres akademik yang tidak kronis namun sering terjadi pada perguruan tinggi di Indonesia saat ini pada umumnya masih menggunakan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) dari subjek yang berada pada budaya Barat, yang berpotensi bias. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan *engagement theory* berdasarkan hasil kajian teoritik, uji pakar, uji empirik, dan validitas konstruk menggunakan *Structural Equation Model* (SEM). Menggunakan rancangan *exploratory sequential mixed methods*, penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap penelitian kualitatif diikuti dengan tahap penelitian kuantitatif. Tahap penelitian kualitatif ditunjukkan untuk mengkonseptualisasi pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs berlandaskan *engagement theory* dibuktikan dengan kajian teoritik dan uji pakar. Hasil penelitian kualitatif menunjukkan bahwa konsep pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs berlandaskan *engagement theory* terdiri dari 16 dimensi: *self efficacy, planning, persistence, low anxiety, low uncertain control, critical thingking, collaboration, communication, creativity, connectivity, computational thingking, cross culture understanding, agentic enggagement, behavioral enggagement, emotional enggement, dan cognitive engagement*. Uji pakar dilakukan oleh 4 orang ahli di bidang, bahasa, psikologi perkembangan, evaluasi pendidikan dan penelitian, dan bimbingan konseling. Pada uji kuantitatif, alat ukur dikembangkan berdasarkan 16 dimensi yang terdiri dari 162 butir instrumen. Alat ukur diujicobakan kepada 385 mahasiswa Pendidikan IPS di Indonesia. Alat ukur tersebut dianalisis uji persyaratan kelayakan, analisis faktor, dan validitas konstruk menggunakan *Structural Equation Model* (SEM). Melalui tahapan ini butir instrumen menjadi 142 butir disebabkan ada butir instrumen yang tidak memenuhi kelayakan. Hasil *Goodness of Fit Index* yaitu  $\chi^2 = 3,074$ ,  $df = 2$ ,  $RMSEA = 0,073$ ,  $TLI = 0,629$ ,  $NFI = 0,436$ , dan  $PNFI = 0,629$ . Data ini menunjukkan bahwa alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan *engagement theory* dan butir komponennya valid untuk mahasiswa Pendidikan IPS di Indonesia. Untuk menyempurnakan *engagement theory* dalam mengonstruksi alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang memuat keterampilan 7Cs, peneliti menjadikan *engagement theory* sebagai dasar pengembangan konsep *academic buoyancy*. Oleh karena itu, teori keterlibatan perlu diperluas agar dapat mencakup dimensi-dimensi keterampilan 7Cs secara lebih komprehensif. Sehingga peran *Self-Determination Theory* (SDT), teori *Stage-Environment Fit* (SEF), dan teori *expectancy-value* menjadi penyempurna *engagement theory* dalam mengkonstruksi alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* (*Critical thingk Collaboration, Communication, Creativity, Connectivity, Computatiu Thingking, dan Cross culture understanding*).

**Kata kunci:** *academic buoyancy, 7Cs skills, engagement theory, psikometri*

## ACADEMIC BUOYANCY CONTAINS 7Cs SKILLS BASED ON ENGAGEMENT THEORY PERSPECTIVE

### ABSTRACT

*The need to understand students in overcoming non-chronic academic stress which frequently occurs in Indonesian universities is generally still addressed using academic buoyancy measurement tools developed in Western cultural contexts, which may introduce bias. This study aims to develop an academic buoyancy measuring instrument containing 7Cs skills based on engagement theory based on the results of theoretical studies, expert tests, empirical tests, and construct validity using the Structural Equation Model (SEM). Using an exploratory sequential mix methods design, this study was conducted in two stages, namely the qualitative research stage followed by the quantitative research stage. The qualitative research stage is intended to conceptualize the development of an academic buoyancy measuring instrument containing 7Cs skills based on engagement theory as evidenced by theoretical studies and expert tests. The results of qualitative research show that the concept of developing an academic buoyancy measuring instrument containing 7Cs skills based on engagement theory consists of 16 dimensions: self-efficacy, planning, persistence, low anxiety, low uncertain control, critical thinking, collaboration, communication, creativity, connectivity, computational thinking, cross-culture understanding, agentic engagement, behavioral engagement, emotional engagement, and cognitive engagement. Expert testing was conducted by 4 experts in the fields of language, developmental psychology, educational evaluation and research, and counseling. In the quantitative test, the measuring instrument was developed based on 16 dimensions consisting of 162 instrument items. The measuring instrument was tested on 385 Social Studies Education students in Indonesia. The measuring instrument was analyzed for feasibility requirements, factor analysis, and construct validity using the Structural Equation Model (SEM). Through this stage, the instrument items became 142 items because there were instrument items that did not meet the feasibility. The results of the Goodness of Fit Index are  $\chi^2 = 3.074$ ,  $df = 2$ ,  $RMSEA = 0.073$ ,  $TLI = 0.629$ ,  $NFI = 0.436$ , and  $PNFI = 0.629$ . These data indicate that the academic buoyancy measuring instrument containing 7Cs skills is based on engagement theory and its komponen items are valid for Social Studies Education students in Indonesia. In order to enhance the engagement theory in the development of an academic buoyancy measurement tool encompassing the 7Cs skills, the researcher adopts the engagement theory as the conceptual foundation for academic buoyancy. So the role of Self-Determination Theory (SDT), Stage-Environment Fit (SEF) theory, and expectancy-value theory complement engagement theory in constructing academic buoyancy measuring tool containing 7Cs skills (Critical thinking, Collaboration, Communication, Creativity, Connectivity, Computational Thinking, Cross cultural understanding).*

**Keywords:** academic buoyancy, 7Cs skills, engagement theory, Psychometry

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena taufik dan hidayah-Nya dapat menyelesaikan disertasi yang berjudul “*Academic buoyancy* (daya apung akademik) Bermuatan 7Cs Skills Berlandaskan *Engagement Theory*” dengan lancar. Penulis menyadari tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.IPM., Rektor yang telah memfasilitasi dan bertanggung jawab atas proses kegiatan akademik di lingkungan Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., Direktur yang telah memfasilitasi dan bertanggung jawab atas proses kegiatan akademik di lingkungan Pascasarjana Universitas Lampung.
3. Dr. Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan yang telah memfasilitasi dan bertanggung jawab atas proses kegiatan akademik di lingkungan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Hasan Hariri, S. Pd., M.B.A., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Doktor Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
5. Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd, selaku Promotor yang telah menjadi sosok pembimbing utama dengan keteladanan keilmuan, arahan yang penuh kesabaran, dan bimbingan yang konsisten sejak tahap awal perencanaan hingga penyelesaian disertasi ini. Komitmen beliau dalam mendampingi proses akademik penulis memberikan inspirasi dan motivasi tersendiri dalam menyelesaikan penelitian ini..
6. Dr. Dwi Yulianti, M,Pd, selaku Co-Promotor 1 yang dengan penuh perhatian memberikan masukan akademik yang tajam, saran yang konstruktif, serta dorongan intelektual yang sangat berarti dalam memperkaya isi dan pendekatan ilmiah pada disertasi ini.

7. Dr. I Wayan Distrik, M.Si., selaku Co-Promotor 2 yang telah berkenan meluangkan waktu, pikiran, dan energi untuk turut mengawal proses penulisan disertasi ini.
8. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si. selaku penguji atas kesungguhan dan ketelitian beliau dalam mengkaji disertasi ini. Kritik dan saran beliau selama proses seminar proposal, seminar hasil, ujian kelayaan, dan ujian tertutup telah memberikan perspektif baru yang memperkuat argumen serta memperkaya substansi kajian.
9. Prof. Bambang Suryadi, Ph.D. selaku penguji eksternal yang dengan keilmuan dan wawasannya yang luas telah memberikan evaluasi yang tajam dan objektif terhadap kualitas disertasi ini. Tanggapan beliau sangat membantu dalam memperbaiki dan memperdalam analisis dalam disertasi ini agar lebih matang secara akademik.
10. Badan Amil Zakat Nasional Republik Indonesia yang telah mendukung penelitian ini dengan dana penelitian melalui beasiswa riset BAZNAS berdasarkan Surat Keputusan Nomor: B/4041/DPPD-DPDS/KETUA/KD.02.18/X/2024.
11. Bapak dan Ibu Dosen, khususnya Program Studi Doktor Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan kepada penulis.
12. Pimpinan IAIN Metro periode 2021-2025 dan periode 2025-2029 beserta seluruh keluarga besar civitas akademika.
13. Seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di berbagai perguruan tinggi di Indonesia yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini diucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya. Partisipasi aktif, kejujuran, dan kesediaan Anda semua dalam memberikan data dan informasi sangat berarti bagi keberlangsungan dan keberhasilan penelitian ini.
14. Teman-teman mahasiswa Program Studi Doktor Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung angkatan 2022 yang telah banyak memberikan motivasi dan masukan dalam penyusunan disertasi ini.

15. Rekan-rekan/sejawat Dosen program studi S-1 Pendidikan/Tadris IPS seluruh Indonesia yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

16. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, tetapi penulis ingin menyatakan bahwa bantuan dan dukungan Anda semua sangat dihargai disini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan disertasi ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk memperbaiki dan menyempurnakan disertasi ini. Akhirnya penulis berharap semoga disertasi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Bandar Lampung, Mei 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN TERTUTUP.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN TERBUKA.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xx</b>
<b>I . PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	9
1.3 Pembatasan Masalah.....	10
1.4 Rumusan Masalah.....	10
1.5 Tujuan Penelitian .....	11
1.6 Manfaat Penelitian .....	11
1.6.1 Manfaat teoritis.....	11
1.6.2 Manfaat Praktis.....	11
<b>II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS.....</b>	<b>13</b>
2.1 Engagement Theory.....	13
2.1.1 Konsep <i>Engagement Theory</i> .....	14
2.1.2 Perkembangan Sejarah Teori <i>Engagement</i> dalam Pembelajaran .....	17
2.1.3 Model <i>Engagement</i> yang Banyak Diadopsi dalam Penelitian.....	22
2.1.4 Konstruksi dalam Teori <i>Engagement</i> .....	25
2.1.5 Motivasi sebagai Faktor Utama dalam Teori <i>Engagement</i> .....	26
2.1.6 Niat untuk Berperilaku dalam Konteks Teori <i>Engagement</i> .....	28
2.1.7 Peran Ketertarikan Situasional dalam Meningkatkan Keterlibatan Belajar.....	29

2.1.8 Metode untuk Mengukur <i>Engagement</i> .....	31
2.1.9 Kajian terhadap Penelitian <i>Engagement</i> .....	38
2.2 Theoretical Frameworks of Engagement Theory .....	40
2.2.1 <i>Self Determinant Theory</i> .....	41
2.2.2 <i>Stage Environment Fit Theory</i> .....	42
2.2.3 Teori <i>Expectancy-Value</i> .....	45
2.3 Konsep Academic buoyancy .....	45
2.3.1 Resiliensi Klasik .....	47
2.3.2 Resiliensi dalam Konteks Pendidikan .....	51
2.3.3 Peralihan dari <i>Academic Resilience</i> ke <i>Academic Buoyancy</i> (Daya Apung Akademik) .....	53
2.3.4 Intervensi untuk Meningkatkan <i>Academic Buoyancy</i> (Daya Apung Akademik) .....	64
2.4 Keterampilan Abad 21 .....	66
2.4.1 Konsep Keterampilan Abad 21.....	66
2.4.2 <i>Framework</i> Keterampilan Abad 21 .....	72
2.4.3 Ruang Lingkup Keterampilan Abad 21.....	76
2.4.4 Keterampilan Abad 21 di Perguruan Tinggi .....	78
2.5 Kerangka Pikir .....	82
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>86</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	86
3.2 Desain Penelitian .....	86
3.3 Definisi Konseptual dan Definisi Operasional Variabel .....	87
3.3.1 Definisi Konseptual Variabel.....	87
3.3.2 Definisi Operasional Variabel .....	88
3.4 Populasi dan Sampel.....	91
3.4.1 Cakupan Populasi Penelitian .....	91
3.4.2 Pengambilan Sampel Penelitian.....	92
3.5 Langkah-Langkah Pengembangan Alat Ukur .....	93
3.6 Teknik Pengumpulan Data .....	97
3.7 Teknik Analisis Data .....	97
3.7.1 Uji Psikometrik .....	97
3.8 Analisis Statistik .....	100
3.8.1 Uji Analisis Faktor Menggunakan SPSS.....	100
3.8.2 Uji <i>Exploratory Faktor Analysis</i> (EFA) .....	102

3.8.3 Uji <i>Confirmatory Faktor Analysis</i> (CFA) .....	107
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>119</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian .....</b>	<b>119</b>
4.1.1 Deskripsi Data Penelitian.....	119
4.1.2 Konstruk Alat Ukur <i>Academic Buoyancy</i> (Daya Apung Akademik) Bermuatan 7Cs Skills Berlandaskan Perspektif <i>Engagement Theory</i> Berdasarkan Hasil Kajian Teoritik, Uji Pakar dan Uji Empirik .....	127
4.1.3 Validitas Konstruk Skala <i>Academic Buoyancy</i> (Daya Apung Akademik) Bermuatan 7Cs Skills Berlandaskan Perspektif <i>Engagement Theory</i> Berdasarkan <i>Structural Equation Model</i> (SEM) .....	188
4.1.4 Menyempurnakan <i>Engagement Theory</i> dalam Mengkonstruksi Alat Ukur <i>Academic buoyancy</i> (daya apung akademik) Bermuatan 7Cs Skills ..	221
<b>4.2 Pembahasan .....</b>	<b>227</b>
4.2.1 Konstruk Alat Ukur <i>Academic Buoyancy</i> (Daya Apung Akademik) Bermuatan 7Cs Skills Berlandaskan Perspektif <i>Engagement Theory</i> Berdasarkan Hasil Kajian Teoritik, Uji Pakar dan Uji Empirik .....	227
4.2.2 Validitas Konstruk Skala <i>Academic Buoyancy</i> (Daya Apung Akademik) Bermuatan 7Cs Skills Berlandaskan Perspektif <i>Engagement Theory</i> Berdasarkan <i>Structural Equation Model</i> (SEM) .....	240
4.2.3 Menyempurnakan <i>Engagement Theory</i> dalam Mengkonstruksi Alat Ukur <i>Academic Buoyancy</i> (Daya Apung Akademik) Bermuatan 7Cs Skills	250
<b>4.3 Keterbatasan Penelitian .....</b>	<b>254</b>
<b>V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....</b>	<b>256</b>
5.1 Simpulan .....	256
5.2 Implikasi .....	257
5.3 Saran .....	258
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>259</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Perbedaan <i>Academic Resilience</i> dan <i>Academic Buoyancy</i> .....	62
Tabel 2. Blueprint Skala <i>Academic buoyancy</i> (daya apung akademik) Bermuatan 7Cs Skills Berlandaskan <i>Engagement Theory</i> .....	88
Tabel 3. Populasi Penelitian.....	91
Tabel 4. Sampel Penelitian.....	93
Tabel 5. Rujukan Model Fit EFA.....	106
Tabel 6. Pertimbangan Analisis Data.....	112
Tabel 7. Rujukan Model Fit CFA .....	116
Tabel 8. Data Responden Berdasarkan perguruan tinggi.....	119
Tabel 9. Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	120
Tabel 10. Data Responden Berdasarkan Kategori Usia .....	121
Tabel 11. Data Responden Berdasarkan Asal Geografis .....	121
Tabel 12. Data Responden Berdasarkan Status Ekonomi Keluarga .....	122
Tabel 13. Data Responden Berdasarkan Etnis/Kebudayaan .....	123
Tabel 14. Data Responden Berdasarkan Preferensi Agama/Keyakinan .....	125
Tabel 15. Pengelompokan Dimensi <i>Academic buoyancy</i> (daya apung akademik) Bermuatan 7Cs Skills Berlandaskan Perspektif <i>Engagement Theory</i> ..	126
Tabel 16. Jumlah Ahli dan Kriteria Penentuan Validitas Isi dengan CVI .....	137
Tabel 17. Data Validator Alat Ukur <i>Academic buoyancy</i> (daya apung akademik) Bermuatan 7Cs Skills Berdasarkan Perspektif <i>Engagement Theory</i> ..	137
Tabel 18. Data Hasil Validasi Ahli Penelitian dan Evaluasi Pendidikan.....	139
Tabel 19. Data Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	140
Tabel 20. Data Hasil Validasi Ahli Psikologi Perkembangan .....	142
Tabel 21. Data Hasil Validasi Ahli Bimbingan Konseling .....	143
Tabel 22. Data Hasil Validasi Ahli .....	144
Tabel 23. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Self Efficacy</i> ...	145
Tabel 24. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Self Efficacy</i> .....	145
Tabel 25. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Planning</i> .....	146
Tabel 26. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Planning</i> .....	147
Tabel 27. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Persistance</i> ....	147
Tabel 28. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Persistance</i> .....	148
Tabel 29. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Low Anxiety</i> ...	149
Tabel 30. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Low Anxiety</i> .....	149
Tabel 31. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Low Uncertain Control</i> .....	150
Tabel 32. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Low Uncertain Control</i> .....	150
Tabel 33. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Critical Thinking</i> .....	151
Tabel 34. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Critical Thinking</i> .....	151
Tabel 35. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Collaboration</i> .....	152
Tabel 36. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Collaboration</i> .....	153

Tabel 37. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Communication</i> .....	154
Tabel 38. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Communication</i> .....	154
Tabel 39. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Creativity</i> .....	155
Tabel 40. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Creativity</i> .....	155
Tabel 41. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Connectivity</i> ...	156
Tabel 42. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Connectivity</i> .....	157
Tabel 43. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Computational Thinking</i> .....	157
Tabel 44. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Computational Thinking</i> .....	158
Tabel 45. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Cross-Culture Undestanding</i> .....	159
Tabel 46. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Cross-Culture Understanding</i> .....	159
Tabel 47. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Agentic Engagement</i> .....	160
Tabel 48. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Agentic Engagement</i> .....	160
Tabel 49. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Behavioral Engagement</i> .....	161
Tabel 50. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Behavioral Engagement</i> .....	162
Tabel 51. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Emotional Engagement</i> .....	163
Tabel 52. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Emotional Engagement</i> .....	163
Tabel 53. Hasil Analisis Uji Prasyarat Analisis Faktor Dimensi <i>Cognitive Engagement</i> .....	164
Tabel 54. <i>Image Correlation Matrices</i> Dimensi <i>Cognitive Engagement</i> .....	164
Tabel 55. <i>Communalities</i> Dimensi <i>Self Efficacy</i> .....	165
Tabel 56. <i>Total Variance Explained</i> Dimensi <i>Self Efficacy</i> .....	166
Tabel 57. <i>Communalities</i> Dimensi <i>Planning</i> .....	167
Tabel 58. <i>Total Variance Explained</i> Dimensi <i>Planning</i> .....	167
Tabel 59. <i>Communalities</i> Dimensi <i>Persistence</i> .....	168
Tabel 60. <i>Total Variance Explained</i> Dimensi <i>Persistence</i> .....	169
Tabel 61. <i>Communalities</i> Dimensi <i>Low Anxiety</i> .....	170
Tabel 62. <i>Total Variance Explained</i> Dimensi <i>Low Anxiety</i> .....	170
Tabel 63. <i>Communalities</i> Dimensi <i>Low Uncertain Control</i> .....	171
Tabel 64. <i>Total Variance Explained</i> Dimensi <i>Low Anxiety</i> .....	171
Tabel 65. <i>Communalities</i> Dimensi <i>Critical thinking</i> .....	172
Tabel 66. <i>Total Variance Explained</i> Dimensi <i>Critical Thinking</i> .....	173
Tabel 67. <i>Communalities</i> Dimensi <i>Collaboration</i> .....	174
Tabel 68. <i>Total Variance Explained</i> Dimensi <i>Collaboration</i> .....	174
Tabel 69. <i>Communalities</i> Dimensi <i>Communication</i> .....	175
Tabel 70. <i>Total Variance Explained</i> Dimensi <i>Communication</i> .....	176
Tabel 71. <i>Communalities</i> Dimensi <i>Creativity</i> .....	177
Tabel 72. <i>Total Variance Explained</i> Dimensi <i>Creativity</i> .....	177
Tabel 73. <i>Communalities</i> Dimensi <i>Connectivity</i> .....	178
Tabel 74. <i>Total Variance Explained</i> Dimensi <i>Connectivity</i> .....	179

Tabel 75. <i>Communalities Dimensi Computational Thinking</i> .....	180
Tabel 76. <i>Total Variance Explained Dimensi Computational Thinking</i> .....	180
Tabel 77. <i>Communalities Dimensi Cross-Culture Undestanding</i> .....	181
Tabel 78. <i>Total Variance Explained Dimensi Cross-Culture Undestanding</i> .....	182
Tabel 79. <i>Communalities Dimensi Agentic Engagement</i> .....	183
Tabel 80. <i>Total Variance Explained Dimensi Agentic Engagement</i> .....	183
Tabel 81. <i>Communalities Dimensi Behavioral Engagement</i> .....	184
Tabel 82. <i>Total Variance Explained Dimensi Behavioral Engagement</i> .....	185
Tabel 83. <i>Communalities Dimensi Emotional Engagement</i> .....	186
Tabel 84. <i>Total Variance Explained Dimensi Emotional Engagement</i> .....	186
Tabel 85. <i>Communalities Dimensi Cognitive Engagement</i> .....	187
Tabel 86. <i>Total Variance Explained Dimensi Cognitive Engagement</i> .....	188
Tabel 87. <i>Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)</i> <i>Academic Buoyancy</i> .....	205
Tabel 88. <i>Overall Goodness of Fit</i> .....	207
Tabel 89. <i>Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)</i> <i>7Cs Skills</i> .....	208
Tabel 90. <i>Overall Goodness of Fit</i> .....	212
Tabel 91. <i>Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)</i> <i>engagement theory</i> .....	213
Tabel 92. <i>Overall Goodness of Fit</i> .....	215
Tabel 93. <i>Output CMIN</i> .....	217
Tabel 94. <i>Output RMSEA</i> .....	217
Tabel 95. <i>Baseline Comparisons</i> .....	218
Tabel 96. <i>Output Parsimony-Adjusted Measures</i> .....	219
Tabel 97.. <i>Rekapitulasi Goodness of Fit Index</i> .....	219
Tabel 98. <i>Dimensi Academic buoyancy (daya apung akademik) Bermuatan 7Cs Skills Berlandaskan Engagement Theory</i> .....	220

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Relevant Samples (Martin & Marsh, 2008a) .....	54
Gambar 2. <i>Kerangka Keterampilan Abad 21</i> (Chu et al., 2021).....	73
Gambar 3. Kerangka Berpikir Penelitian .....	84
Gambar 4. Bagan Alur Pengembangan Alat Ukur.....	94
Gambar 5. Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	120
Gambar 6. Data Responden Berdasarkan Asal Geografis .....	122
Gambar 7. Model Dimensi <i>Self Efficacy</i> .....	189
Gambar 8. Model Dimensi <i>Planning</i> .....	190
Gambar 9. Model Dimensi <i>Persistence</i> .....	191
Gambar 10. Model Dimensi <i>Low Anxiety</i> .....	192
Gambar 11. Model Dimensi <i>Low Uncertain Control</i> .....	193
Gambar 12. Model Dimensi <i>Critical Thinking</i> .....	194
Gambar 13. Model Dimensi <i>Collaboration</i> .....	195
Gambar 14. Model Dimensi <i>Communication</i> .....	196
Gambar 15. Model Dimensi <i>Creativity</i> .....	197
Gambar 16. Model Dimensi <i>Connectivity</i> .....	198
Gambar 17. Model Dimensi <i>Computational Thinking</i> .....	199
Gambar 18. Model Dimensi <i>Cross-Culture Undestanding</i> .....	200
Gambar 19. Model Dimensi <i>Agentic engagement</i> .....	201
Gambar 20. Model Dimensi <i>Behavioral engagement</i> .....	202
Gambar 21. Model Dimensi <i>Emotional engagement</i> .....	203
Gambar 22. Model Dimensi <i>Cognitive Engagement</i> .....	204
Gambar 23. Hasil Analisis Data Menggunakan SEM AMOS .....	207
Gambar 24. Hasil Analisis Data Menggunakan SEM AMOS .....	211
Gambar 25. Hasil Analisis Data Menggunakan SEM AMOS .....	214
Gambar 26. Grafik Amos Variabel Penelitian .....	216
Gambar 27. Menyempurnakan <i>Engagement Theory</i> .....	224

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Kisi-Kisi Indikator Alat Ukur <i>Academic buoyancy</i> (daya apung akademik) Bermuatan 7Cs <i>Skills</i> Berlandaskan Perspektif <i>Engagement Theory</i>	287
Lampiran 2. Alat Ukur <i>Academic buoyancy</i> (daya apung akademik) Bermuatan 7Cs <i>Skills</i> Berlandaskan Perspektif <i>Engagement Theory</i>	289
Lampiran 3. Review Ahli Bahasa	304
Lampiran 4. Review Ahli Psikologi Perkembangan	306
Lampiran 4. Review Ahli Penelitian dan Evaluasi Pendidikan	309
Lampiran 5. Review Ahli Bimbingan Konseling	312
Lampiran 6. Data Dimensi <i>Self Efficacy</i>	315
Lampiran 7. Data Dimensi <i>Planning</i>	324
Lampiran 8. Data Dimensi <i>Persistance</i>	333
Lampiran 9. Data Dimensi <i>Low Anxiety</i>	342
Lampiran 10. Data Dimensi <i>Low Uncertain Control</i>	351
Lampiran 11. Data Dimensi <i>Critical Thinking</i>	360
Lampiran 12. Data Dimensi <i>Collaboration</i>	369
Lampiran 13. Data Dimensi <i>Communication</i>	378
Lampiran 14. Data Dimensi <i>Creativity</i>	387
Lampiran 15. Data Dimensi <i>Connectivity</i>	396
Lampiran 16. Data Dimensi <i>Computational Thinking</i>	405
Lampiran 17. Data Dimensi <i>Cross Culture Understanding</i>	414
Lampiran 18. Data Dimensi <i>Agentic Engagement</i>	423
Lampiran 19. Data Dimensi <i>Behavioral Engagement</i>	432
Lampiran 20. Data Dimensi <i>Emotional Engagement</i>	441
Lampiran 21. Data Dimensi <i>Cognitive Engagement</i>	450
Lampiran 22. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Self Efficacy</i>	459
Lampiran 23. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Planning</i>	463
Lampiran 24. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Persistance</i>	469
Lampiran 25. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Low Anxiety</i>	472
Lampiran 26. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Low Uncertain Control</i>	475
Lampiran 27. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Critical Thinking</i>	478
Lampiran 28. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Collaboration</i>	484
Lampiran 29. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Communication</i>	488

Lampiran 30. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Creativity</i>	492
Lampiran 31. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Connectivity</i>	496
Lampiran 32. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Computational Thinking</i>	500
Lampiran 33. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Cross Culture Understanding</i>	502
Lampiran 34. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Agentic Engagement</i>	508
Lampiran 35. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Behavior Engagement</i>	513
Lampiran 36. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Emotional Engagement</i>	519
Lampiran 37. Output SPSS Uji Kelayakan dan Analisis Faktor Dimensi <i>Cognitif Engagement</i>	522
Lampiran 38. Output AMOS <i>Model Fit Summary Academic buoyancy</i> (daya apung akademik) ( <i>Self Efficacy, Planning, Persistance, Low Anxiety, Low Uncertain Control</i> )	526
Lampiran 39. Output AMOS <i>Model Fit Summary Academic Buoyancy (7Cs Skills)</i>	528
Lampiran 40. Output AMOS <i>Model Fit Summary Academic Buoyancy (Engagement Theory)</i>	530
Lampiran 41. Output AMOS <i>Model Fit Summary Academic buoyancy</i> (daya apung akademik) <i>Bermuatan 7Cs Skills Berlandaskan Engagement Theory</i>	532
Lampiran 42. Surat Permohonan Menjadi Validator Ahli	534
Lampiran 43. Surat Izin Penelitian	538

## I . PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang pesat mendorong meningkatnya kebutuhan akan instrumen pengukuran yang lebih canggih dan presisi guna mendukung validitas hasil penelitian (González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022; Szabo et al., 2020). Hal tersebut disebabkan berbagai kegiatan pengukuran diberbagai bidang kajian penelitian menjadi semakin penting secara universal (Ghafar, 2020; Hidayatullah et al., 2021; Liesa-Orús et al., 2020). Pengembangan sebuah alat ukur yang akurat dan andal sangat penting (Shiner & Caspi, 2003). Alat ukur yang tidak memadai atau tidak tepat akan dapat menghasilkan data yang tidak dapat diandalkan (Xia & Lee, 2005). Pengembangan alat ukur yang baik dapat memastikan bahwa pengukuran yang dilakukan memberikan hasil yang akurat dan konsisten (Hammer et al., 2013). Pengembangan alat ukur yang berkualitas dan sesuai karakteristik objek penelitian sangat penting. Alat ukur yang tidak memenuhi standar kualitas berisiko menimbulkan kesalahan data, yang pada akhirnya dapat merugikan peneliti, institusi akademik, dan pemangku kebijakan.

Pengembangan alat ukur perlu dikaitkan dengan efisiensi dan produktivitas dalam berbagai bidang (Ungar et al., 2008). Salah satunya pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) mahasiswa. Melalui proses pendidikan dalam perkuliahan mahasiswa memerlukan *academic buoyancy* (daya apung akademik) yaitu suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh mahasiswa agar berhasil mengatasi tantangan akademik sehari-hari dan mengatasi kemunduran akademik (Datu & Yang, 2021). Mahasiswa yang memiliki daya apung akademik diharapkan memiliki rasa percaya diri yang tinggi, tidak menganggap kegagalan sebagai ancaman, mampu mengatasi derajat stres saat mengerjakan tugas perkuliahan sehari-hari, memiliki manajemen waktu yang baik dan dapat menguasai/mengontrol situasi (Colmar

et al., 2019; Yang et al., 2022). Sehingga mahasiswa akan mampu mengatasi tantangan akademik dan kemunduran akademik, seperti memperoleh nilai buruk ataupun *feedback* yang negatif. Selain itu, mahasiswa mengetahui apa yang harus mereka lakukan agar tidak mengalami kegagalan dan mencapai keberhasilan dalam perkuliahan (Thomas & Allen, 2021). Maka, diperlukan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang dapat melihat permasalahan tersebut secara tepat. Agar dapat menghasilkan data yang akurat dan tepat serta dapat memberikan rekomendasi untuk mengatasi permasalahan *academic buoyancy*.

Salah satu persyaratan keakuratan dalam mengukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yaitu memastikan melalui validitas konstruk. Validitas konstruk dapat dieksplorasi lebih jauh melalui pemeriksaan validitas konvergen dan diskriminan. Validitas konvergen menggambarkan sejauh mana langkah-langkah dari konstruk yang serupa berkorelasi satu sama lain. Validitas diskriminan menggambarkan sejauh mana ukuran konstruksi yang berbeda tidak berhubungan. Literatur yang ada telah menguraikan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) mungkin terkait dengan berbagai hasil psikologis dan pendidikan yang positif. Studi juga telah mengeksplorasi banyak konstruksi yang telah terbukti bersinggungan dengan *academic buoyancy* (daya apung akademik) pada *Academic buoyancy Scale* (ABS) sementara tetap berbeda secara konseptual (Martin & Marsh, 2009). Ini termasuk konstruksi seperti kecemasan akademik (Martin et al., 2013; Martin & Marsh, 2008a), prestasi akademik (Khalaf & Abulela, 2021; Miller et al., 2013) dan coping akademik (Martin & Marsh, 2009). Dengan memahami jumlah varians yang dimiliki oleh konstruksi ini dengan *academic buoyancy* (daya apung akademik) Martin et al. (2009) menyatakan bahwa ini bisa menjadi cara yang efektif untuk menilai validitas konvergen dan diskriminan dari konstruk (Martin & Marsh, 2009). Untuk mengukur validitas konstruk secara meyakinkan dengan cara ini, konstruk terkait *academic buoyancy* (daya apung akademik) juga harus menggunakan ukuran yang andal dan valid agar

analisis menjadi bermakna. Interpretasi temuan ini harus ditafsirkan dengan hati-hati.

Martin dkk. (2008a) memanfaatkan penelitian sebelumnya untuk memberikan bukti validitas konstruk *academic buoyancy*. Berbagai karya mereka sebelumnya dikutip untuk mendukung gagasan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) secara signifikan terkait dengan konstruksi seperti ketekunan dan berhubungan negatif dengan pelepasan (Martin & Marsh, 2008a), memprediksi partisipasi kelas (Martin & Marsh, 2006), berkorelasi dengan langkah-langkah objektif seperti pekerjaan rumah, penyelesaian, ketidakhadiran, melek huruf dan berhitung, dan berlaku di kelompok etnis yang berbeda (Martin & Marsh, 2008a). Para penulis mengklaim bahwa studi ini, yang menguji hubungan *academic buoyancy* (daya apung akademik) dengan konstruksi yang berbeda di berbagai konteks, memberikan beberapa perspektif "objektif" untuk mempertimbangkan *academic buoyancy* (daya apung akademik) sebagai konstruksi yang valid. Dalam beberapa contoh, *academic buoyancy* (daya apung akademik) dikonseptualisasikan dan dioperasionalkan di bawah *Motivation and Engagement Scale* Sekolah Menengah Atas (Martin & Marsh, 2006) yang terdiri dari 11 faktor dan mencakup butir yang membentuk 5C *academic buoyancy*. Tidak jelas apakah mereka menguji ABS 4-butir secara langsung. Dalam Martin et al., (2008a) mereka meneliti sifat psikometrik dan invarian pengukuran ABS lintas jenis kelamin dan kelompok tahun sekolah menengah (Martin & Marsh, 2008a). Agar skala dianggap valid, butir harus relevan dan sesuai di berbagai populasi dan konteks. Studi ini menunjukkan bahwa ABS adalah ukuran yang valid dan dapat diandalkan di berbagai jenis kelamin dan usia.

Martin & Marsh (2008b) mengadopsi pendekatan di dalam dan di antara jaringan untuk lebih memahami validitas konstruk *academic buoyancy* (daya apung akademik) dalam sampel personel perguruan tinggi dan mahasiswa. Tujuan luas mereka untuk penelitian ini adalah untuk melakukan pelingkupan psikometrik dari konstruksi *academic buoyancy* (daya apung akademik) di antara berbagai usia dan jenis kelamin. Mereka menjelajahi sifat *academic*

*buoyancy* (daya apung akademik) dalam jaringan untuk memeriksa konsistensi butir skala, korelasi, dan invarian di seluruh personel perguruan tinggi dan mahasiswa. Untuk menjelajahi properti antar-jaringan, mereka memeriksa bagaimana faktor demografis, motivasi, keterlibatan, dan perilaku yang berbeda dikaitkan dengan *academic buoyancy*. Atas dasar penelitian ini, Martin et al. (2008b) menyimpulkan bahwa ABS mungkin memiliki beberapa sifat psikometrik positif dan menunjukkan beberapa bukti validitas dari perspektif dalam dan antar jaringan. Mereka mengutip sifat subjektif dari ABS karena butir yang dilaporkan sendiri sebagai batasan skala yang potensial.

Sebuah studi oleh Putwain et al. (2012) mengeksplorasi apakah *academic buoyancy* (daya apung akademik) menjelaskan varians tambahan dalam tes kecemasan di atas apa yang bisa dijelaskan oleh coping adaptif (Putwain et al., 2012). Sebuah analisis regresi hirarkis menunjukkan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) bisa menjelaskan varians tambahan dalam tes kecemasan ketika varians untuk coping adaptif telah diperhitungkan. Studi ini mungkin mendukung validitas diskriminan ABS dan menyorotnya sebagai konstruk yang berbeda dari coping adaptif.

Dalam studi yang lebih baru oleh Datu dan Yang (2018a) mereka memeriksa validitas psikometrik dan invarian gender dari ABS dalam sampel siswa dari Filipina (Datu & Yang, 2018). Mereka menyimpulkan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) adalah ukuran yang valid dan dapat diterapkan bila diterapkan dalam konteks non-Barat. Para penulis melaporkan bahwa desain *cross-sectional* dan penggunaan instrumen yang dilaporkan sendiri merupakan keterbatasan penelitian mereka. Datu dkk. (2018a) menyoroti bahwa ada sejumlah penelitian yang telah mengeksplorasi sifat psikometrik ABS dalam pengaturan akademik di berbagai konteks (Martin & Marsh, 2008a).

Baru-baru ini, Khalaf dan Abulela (2021) juga meneliti invarian pengukuran ABS lintas budaya dan gender. Para peneliti menemukan bahwa invarian pengukuran diadakan lintas budaya tetapi bukan gender dalam sampel

mahasiswa universitas Mesir dan Oman (Khalaf & Abulela, 2021). ABS juga tidak dapat menghasilkan kesimpulan yang valid terkait dengan membandingkan kelompok gender dalam setiap budaya. Bukti validitas didukung oleh korelasi sedang antara ABS dan prestasi akademik untuk kedua sampel. Mereka juga menilai keandalan skala yang mereka temukan moderat di kedua sampel. Khalaf dkk. (2021) menggunakan pendekatan berbeda untuk mengukur reliabilitas internal dan melaporkan koefisien omega sebagai kebalikan dari *alfa Cronbach*. Ini mungkin memberikan satu penjelasan mengapa temuan tersebut tidak mendukung temuan sebelumnya mengenai gender (Martin & Marsh, 2008a). Seperti Datu dkk. (2018a) para peneliti merekomendasikan penelitian lebih lanjut yang menggabungkan pengukuran objektif *academic buoyancy* (daya apung akademik) lainnya untuk dibandingkan dengan instrumen yang dilaporkan sendiri. Sementara ada beberapa bukti yang muncul dari pengujian psikometrik ABS, ini tetap menjadi area untuk penelitian lebih lanjut untuk sepenuhnya memahami validitas dan reliabilitas konstruk ABS di berbagai sampel dan konteks. Gagasan ini didukung oleh para peneliti yang telah melakukan validasi hingga saat ini (Datu & Yang, 2018; Khalaf & Abulela, 2021; Martin & Marsh, 2008a; Panjwani & Aqil; Putwain et al., 2012).

Perkembangan alat ukur keterampilan abad 21 juga mengalami penyesuaian dan perubahan sesuai dengan tuntutan perkembangan kemajuan teknologi (Gürsoy, 2021; Yilmaz, 2021). Salah satu model pengukuran keterampilan abad 21 yang telah diakui secara luas yaitu model 4C, yang mencakup keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kerjasama, dan komunikasi (Kennedy & Sundberg, 2020; Rios et al., 2020). Namun, dengan semakin kompleksnya kemajuan teknologi, model 4C saja belum memadai untuk menunjukkan keterampilan yang dibutuhkan oleh generasi penerus (Dishon & Gilead, 2021). Oleh karena itu, berbagai pihak sudah mencoba mengembangkan dan memperluas model 4C menjadi 6C. Model pengukuran keterampilan abad 21 menggunakan model 6C dengan melengkapi model 4C keterampilan abad 21 dengan menambahkan *Connectivity* dan *Computational Thinking* (Chu et al., 2021).

Pengembangan alat ukur keterampilan abad 21 yang dilakukan dari model 4C menjadi 6C sebagai upaya agar dapat mengukur keterampilan abad 21 dengan tepat. Sehingga dapat memberikan solusi kepada pendidik agar dapat membekali generasi penerus dengan keterampilan yang relevan (Shafie et al., 2019). Dengan alat ukur yang tepat dan komprehensif, pendidik dapat mengidentifikasi dan memetakan kemampuan mahasiswa ke dalam 4C serta keterampilan yang diperlukan dalam model 6C. Namun berdasarkan kajian yang sudah dilakukan, diperlukan penambahan elemen dalam keterampilan abad 21 dari model 6C menjadi 7Cs yaitu dengan menambahkan *Cross-Culture Understanding*. Hal tersebut diperlukan dikarenakan melihat nilai-nilai ke-Indonesiaan yang saat ini mulai tergredasi oleh perkembangan globalisasi.

Pengembangan alat ukur dari model 4C menjadi 6C dan kemudian penulis menambahkan satu komponen yaitu *Cross-Culture Understanding*. Hal tersebut diharapkan dapat memberikan solusi kepada perkembangan generasi penerus secara holistik (Granziera et al., 2022). Dengan memasukan *Critical thinking*, *Collaboration*, *Communication*, *Creativity*, *Connectivity*, *Computational Thinking*, dan *Cross-Culture Understanding* kedalam alat ukur keterampilan abad 21 dapat melihat perkembangan mahasiswa secara menyeluruh dan memahami kemampuan mahasiswa dari berbagai aspek yang relevan.

Alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) saat ini dalam konteks Indonesia menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa menghadapi tantangan yang signifikan dalam kehidupan akademik mereka. Berdasarkan data yang diperoleh melalui metode survei, observasi, dan dokumentasi, diketahui bahwa sebanyak 76,89% dari 132 responden mahasiswa di Indonesia mengaku sering mengalami tekanan akademik selama perkuliahan. Tekanan tersebut mencakup banyaknya jumlah tugas yang harus diselesaikan, tuntutan nilai akademik yang tinggi, serta manajemen waktu yang tidak seimbang antara kegiatan kuliah dan aktivitas lainnya. Data ini mencerminkan bahwa mahasiswa tidak hanya menghadapi hambatan sesekali, tetapi secara rutin

dihadapkan pada kondisi-kondisi yang menantang, yang menuntut kemampuan daya apung akademik (*academic buoyancy*) (daya apung akademik) yang memadai.

Lebih jauh lagi, temuan ini mengindikasikan bahwa tingkat *academic buoyancy* (daya apung akademik) di kalangan mahasiswa Indonesia perlu mendapatkan perhatian khusus. Sebagian besar mahasiswa yang merasa terbebani oleh tugas dan tantangan akademik cenderung membutuhkan strategi coping dan dukungan yang lebih sistematis dari institusi pendidikan tinggi. Hal ini menjadi penting, mengingat *academic buoyancy* (daya apung akademik) merupakan indikator utama dalam mengukur kemampuan mahasiswa untuk bangkit kembali dari tekanan sehari-hari dalam dunia akademik. Oleh karena itu, pengembangan alat ukur yang valid dan reliabel dalam konteks budaya dan sistem pendidikan di Indonesia menjadi sangat krusial untuk memetakan kondisi psikologis mahasiswa serta merancang intervensi yang tepat guna mendukung ketahanan akademik mereka.

*Academic buoyancy* (daya apung akademik) menjadi faktor penting dalam kesuksesan belajar mahasiswa. Hal tersebut merujuk pada kemampuan mahasiswa dalam mengatasi dan bangkit dari kegagalan atau kesulitan akademik. *Academic buoyancy* memungkinkan mahasiswa untuk tetap antusias, termotivasi, dan bertahan dalam menghadapi tantangan akademik yang sulit. Mengukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) pada mahasiswa menjadi sangat penting dalam mengidentifikasi dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan akademik mahasiswa. Saat ini sudah ada alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang tersedia, namun belum ada alat ukur yang mengintegrasikan *academic buoyancy* (daya apung akademik) dengan keterampilan abad 21.

Perspektif *engagement theory* memberikan gambaran mengenai keterlibatan mahasiswa aktif dalam proses pembelajaran. Pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berorientasi keterampilan abad 21 dengan model 7Cs perlu dilihat dari perspektif *engagement theory*. Dimensi

dalam *engagement theory* meliputi; *agentic engagement*, *behavioral engagement*, *emotional engagement* dan *cognitive engagement*. Empat dimensi tersebut dapat dijabarkan, bahwa; (a) *agentic engagement*, merupakan kontribusi konstruktif mahasiswa terhadap instruksi atau tugas yang mereka terima dalam pembelajaran, (b) *behavioral engagement*, merupakan usaha mahasiswa yang dikerahkan untuk memerhatikan kegiatan belajar dan tekun dalam mengerjakan tugas, serta menaati norma dan aturan yang berlaku agar terhindar dari masalah, (c) *emotional engagement*, digambarkan dengan emosi positif mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan ketertarikan dan antusiasme atau jauh dari emosi kesal, cemas dan bosan, dan (d) *cognitive engagement*, digambarkan dengan penggunaan regulasi diri dan teknik belajar yang mutakhir serta mendalam pada kegiatan belajar yang dilakukan oleh mahasiswa (Di Gangi & Wasko, 2016; Higgins & Trope, 1990; Miliszewska & Horwood, 2006). Hal ini tentunya berkaitan dengan pembelajaran Abad 21 yang menuntut mahasiswa untuk memiliki keterampilan Abad 21.

Bertolak pada berbagai temuan tersebut, terlihat bahwa pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang berorientasi keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory* penting untuk dilakukan. Pengembangan alat ukur ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang sejauh mana keterlibatan mahasiswa dalam pengembangan keterampilan abad 21 dapat mempengaruhi tingkat ketahanan akademik. Alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang tersedia dikembangkan bukan berdasarkan budaya masing-masing yang bisa jadi tidak mengakomodir aspek kultural yang khas dari konteks sosial di Indonesia. Alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang dikonseptualisasi melalui perspektif mahasiswa pada konteks sosial di Indonesia masih terbatas. Sebagai wilayah yang terletak di wilayah Asia tenggara, Indonesia memiliki budaya yang berbeda dengan negara-negara lain. Sehingga pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) diintegrasikan dengan keterampilan abad 21 dengan model 7Cs yang merupakan penambahan dari model 6C yaitu *Cross-Culture Understanding*. Hal tersebut diperlukan dikarenakan untuk melihat nilai-nilai ke-Indonesiaan.

Berdasarkan adanya perbedaan dengan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang sudah tersedia. Alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang tersedia, belum ada yang mengintegrasikan *academic buoyancy* (daya apung akademik) dengan keterampilan abad 21. Maka perlu mengembangkan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berorientasi keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Penelitian mengenai pengukuran *academic buoyancy* telah cukup banyak dilakukan, terutama dalam konteks hubungannya dengan berbagai variabel lain, seperti motivasi yang terbukti berkaitan dengan *academic buoyancy* pada *Academic Buoyancy Scale* (ABS), meskipun secara konseptual tetap memiliki perbedaan (Martin & Marsh, 2009). Ini termasuk konstruksi seperti kecemasan akademik (Martin et al., 2013; Martin & Marsh, 2008a), prestasi akademik (Khalaf & Abulela, 2021; Miller et al., 2013) dan coping akademik (Martin & Marsh, 2009). Berbagai pengukuran *academic buoyancy* (daya apung akademik) dibingkai hubungan dengan berbagai variabel lain, seperti kecemasan akademik, prestasi belajar, dan coping akademik.

Peneliti menjumpai bahwa alat ukur yang digunakan adalah alat ukur dari Barat yang bisa jadi tidak mengakomodir aspek kultural yang khas dari konteks sosial di Indonesia. Alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang dikonseptualisasi melalui perspektif mahasiswa pada konteks sosial di Indonesia masih terbatas. Sebagai wilayah yang terletak di wilayah Asia tenggara, Indonesia memiliki budaya yang berbeda dengan negara-negara yang berada di Barat terutama dalam hal budaya dan geografis.

Data empiris ini memberikan ruang (*gap*) untuk mendapatkan peluang pengujian instrumen yang ada saat ini. Dengan demikian, penelitian ini menghasilkan instrumen baru yang memiliki ciri integrasi *academic buoyancy* (daya apung akademik) berorientasi keterampilan abad 21 dengan model 7Cs berlandaskan perspektif *engagement theory*. Berdasarkan pemamparan identifikasi masalah tersebut, peneliti berpendapat perlu mengembangkan alat

ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berorientasi keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory* sesuai dengan model 7Cs pada keterampilan abad 21.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* yaitu *critical thinking, collaboration, communication, creativity, connectivity, computational thinking, cross-culture understanding* dan berlandaskan perspektif *engagement theory* adalah hal yang unik dan khas bagi setiap orang untuk menjalankannya.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Perkembangan alat ukur semakin meningkat sesuai dengan kemajuan teknologi. Alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) saat ini sudah tersedia, namun belum ada yang mengintegrasikan *academic buoyancy* (daya apung akademik) berorientasi keterampilan abad 21 dengan 7Cs *skills* yaitu *critical thinking, collaboration, communication, creativity, connectivity, computational thinking, cross-culture understanding* berlandaskan perspektif *engagement theory*.

Berdasarkan asumsi tersebut maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana konstruk alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan perspektif *engagement theory* berdasarkan hasil kajian teoritik, uji pakar dan uji empirik?
- 2) Bagaimana validitas konstruk skala *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan perspektif *engagement theory* berdasarkan *Structural Equation Model (SEM)*?
- 3) Bagaimana menyempurnakan *engagement theory* dalam mengkonstruksi alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills*?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian untuk menganalisis;

- 1) Konstruk alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan perspektif *engagement theory* berdasarkan hasil kajian teoritik, uji pakar dan uji empirik.
- 2) Validitas konstruk skala *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan perspektif *engagement theory* berdasarkan *Structural Equation Model* (SEM).
- 3) Menyempurnakan *engagement theory* dalam mengkonstruksi alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills*.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat secara teoritis dan secara praktis, dapat diuraikan sebagai berikut.

### 1.6.1 Manfaat teoritis

Manfaat penelitian ini secara teoritis khususnya dalam upaya mengukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berorientasi keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*. Selain itu mengetahui konstruk skala *academic buoyancy* (daya apung akademik) berorientasi keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*. Penelitian ini menghasilkan produk berupa instrumen yang dapat mengukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) sesuai dengan budaya dan karakteristik yang ada di Indonesia.

### 1.6.2 Manfaat Praktis

#### a. Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini memberikan alternatif kebijakan bagi perguruan tinggi untuk mengukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan perspektif *engagement theory*.

**b. Bagi Mahasiswa**

Penelitian ini memberikan *feedbacks* kepada pendidik dan mahasiswa terkait *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* agar mahasiswa mencapai kesuksesan akademik sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

**c. Bagi Peneliti Lain**

Penelitian ini merupakan fundamen utama bagi peneliti selanjutnya khususnya membangun *academic buoyancy* (daya apung akademik) ditinjau dari perspektif selain *engagement theory*.

## II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

### 2.1 *Engagement Theory*

*Engagement* merupakan bidang penting untuk penelitian pendidikan, baik sebagai hasil yang diinginkan dari perguruan tinggi dan sebagai prediktor dari sejumlah hasil pendidikan yang positif. Belajar untuk tetap terlibat dan bertahan adalah tujuan pendidikan yang penting (Finn & Zimmer, 2012). Namun, *engagement* juga dikaitkan dengan sejumlah hasil positif seperti pencapaian (Bresó et al., 2011; Chang et al., 2007; Finn & Zimmer, 2012; Fredricks et al., 2004; Nolen et al., 2015) dan menurunkan risiko pendidikan (Fredricks et al., 2005). Meskipun banyak konstruksi pendidikan terkait dengan hasil pendidikan yang positif, *engagement* secara intuitif dipahami oleh para praktisi sebagai hal yang dapat ditempuh dan *engagement* responsif terhadap praktik di perguruan tinggi dan dosen (Finn & Zimmer, 2012; K. Singh et al., 2002; Skinner & Pitzer, 2012a). Dengan demikian, *engagement* dapat dipengaruhi secara positif oleh perguruan tinggi dan praktik dosen untuk meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

Hubungan antara *engagement* dan pencapaian, operasionalisasi konstruk masih dalam tahap awal, menunjukkan tumpang tindih dengan istilah, teori, dan konstruksi yang ada. Penelitian *engagement* juga telah berkembang selama bertahun-tahun dari fokus luas pada pencegahan putus dari perguruan tinggi menjadi fokus yang lebih baik pada tugas dan variabel tingkat pribadi (Finn & Zimmer, 2012; Newmann, 1989; Reschly & Christenson, 2012; Sinatra et al., 2015). Selain dari tumpang tindih dan perubahan ini, konsensus yang muncul pada model *engagement* tiga sisi termasuk komponen perilaku, afektif, dan kognitif tampak jelas dalam literatur penelitian (Fredricks et al., 2004). Selain itu, instrumen *engagement* psikometri yang sesuai untuk digunakan dalam pengaturan telah dikembangkan yang memverifikasi model tiga sisi ini (Fredricks, 2011; Veiga, Reeve, et al., 2014). Model yang ditemukan akan

memberikan kerangka kerja yang mengasimilasi penelitian *engagement* yang ada.

Kurangnya *engagement* di perguruan tinggi telah menjadi perhatian para peneliti selama beberapa dekade karena minat dan sikap mahasiswa terhadap pengetahuan mahasiswa di sekolah (E. Jenkins & R. Pell, 2006; E. W. Jenkins & R. Pell, 2006; Lee & Anderson, 1993). Penurunan ini sering bertepatan dengan transisi dari sekolah menengah ke perguruan tinggi (Braund, 2023; Braund, 2005; Eccles, 2007; Eccles & Roeser, 2011; Mahatmya et al., 2012). Namun, para peneliti menunjukkan bahwa penurunan *engagement* bukanlah hasil yang tak terhindarkan dari transisi sekolah menengah ke perguruan tinggi (Anderman & Maehr, 1994; Eccles, 2007; Vedder-Weiss & Fortus, 2011). Mahasiswa memiliki potensi perkembangan yang kaya untuk terlibat secara kognitif dengan bernalar secara abstrak, mempertimbangkan berbagai perspektif, dan menimbang beberapa strategi secara bersamaan (Mahatmya et al., 2012; Piaget, 1972c).

*Self-determination theory* (SDT) dan teori *stage-environment fit* (SEF) dapat memandu evaluasi penelitian tentang keterlibatan remaja awal dengan sains sekolah menengah. SDT berpendapat bahwa mahasiswa kemungkinan besar akan termotivasi ketika mereka merasakan kompetensi, otonomi, dan keterkaitan (Eccles, 2007; Ryan & Deci, 2000). Teori SEF menunjukkan bahwa kesesuaian yang baik antara lingkungan pendidikan dan kebutuhan perkembangan mahasiswa akan mengarah pada peningkatan keterlibatan (Eccles et al., 1993; Midgley et al., 1989). Karena remaja awal unik dalam kebutuhan perkembangan mereka yang meningkat akan otonomi dan keterkaitan, kedua teori ini memberikan lensa yang dapat digunakan untuk mengevaluasi penelitian keterlibatan pada tingkat usia ini.

### 2.1.1 Konsep *Engagement Theory*

Istilah "*engagement*" ada di mana-mana di bidang pendidikan, muncul dalam kriteria evaluasi guru, bahasa sehari-hari pendidik, dan penelitian pendidikan. Salah satu alasan mengapa istilah ini begitu meluas adalah

karena memiliki makna intuitif dalam pendidikan. Makna intuitif ini tercermin dalam berbagai definisi *engagement* yang ditemukan dalam literatur penelitian: "investasi psikologis mahasiswa dalam dan upaya yang diarahkan untuk belajar, memahami, atau menguasai pengetahuan, keterampilan, atau kerajinan yang dimaksudkan untuk dipromosikan oleh karya akademik" (Newmann, 1992), "perhatian...investasi, dan usaha yang dikeluarkan mahasiswa dalam pekerjaan di perguruan tinggi" (Marks, 2000) dan "partisipasi yang konstruktif, antusias, bersedia, positif secara emosional, dan terfokus secara kognitif dengan kegiatan belajar di perguruan tinggi" (Skinner & Pitzer, 2012a). Dengan demikian, *engagement* mengacu pada kualitas partisipasi mahasiswa di perguruan tinggi dan tugas akademiknya.

Selain dari makna intuitif ini, atau mungkin karena itu, *engagement* baru belakangan ini mulai dioperasionalkan sebagai sebuah konstruksi. Sementara model *engagement* yang berbeda dapat ditemukan dalam literatur penelitian, mereka masing-masing pada dasarnya berusaha untuk menggambarkan dan membedakan antara *engagement* berkualitas tinggi dan rendah. Beberapa peneliti mengkritik *engagement* sebagai penggolongan, duplikasi, atau tumpang tindih konstruksi pendidikan yang ada, seperti motivasi atau sikap terhadap suatu disiplin (J. L. AZEVEDO, 2015; Fredricks et al., 2016). Terakhir, karena perubahan historis baik dalam konstruksi itu sendiri, dan ukuran butir kepentingannya, membedakan antara fasilitator, indikator, dan hasil *engagement* menjadi tantangan. Namun demikian, tinjauan literatur oleh Fredricks dkk. (2004) menciptakan sebuah sintesis dari konstruksi *engagement* yang telah memandu penelitian *engagement* sejak saat itu (Fredricks et al., 2004).

Walaupun banyak definisi tentang *engagement*, semuanya sejalan dalam menekankan bahwa *engagement* mencakup beberapa aspek, termasuk partisipasi, investasi, dan upaya yang berkelanjutan. Newmann (1992) menulis bahwa keterlibatan adalah "investasi psikologis mahasiswa

dalam dan upaya yang diarahkan untuk belajar, memahami, atau menguasai pengetahuan, keterampilan, atau kerajinan yang dimaksudkan untuk dipromosikan oleh karya akademik" (Newmann, 1992). Marks (2000) menyebut keterlibatan sebagai "perhatian sebagai investasi dan usaha yang dikeluarkan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas kuliah di perguruan tinggi" (Marks, 2000). Pada tahun 2004, Fredricks et al. menerbitkan tinjauan mani literatur keterlibatan, dan mengusulkan bahwa keterlibatan terdiri dari komponen perilaku, afektif, dan kognitif (Fredricks et al., 2004).

Mahasiswa yang terlibat secara perilaku menunjukkan tindakan sesuai tugas seperti perhatian, partisipasi, dan kehadiran di sekolah (Caraway et al., 2003; Fredricks et al., 2004). Ketika *engagement* pertama kali mulai muncul dalam literatur penelitian pada akhir 1970-an dalam kaitannya dengan studi putus studi *engagement* dikonseptualisasikan semata-mata sebagai perilaku, dengan bukti empiris seperti "waktu pada tugas" dan "waktu terlibat" (Anderson, 1975; Stallings, 1980). *Engagement* perilaku biasanya terlihat oleh pengamat eksternal. Misalnya, seorang pengamat dapat mengukur "waktu mengerjakan tugas" dengan mengamati tindakan mahasiswa.

Mahasiswa yang terlibat secara afektif tertarik, melihat nilai dalam tugas yang mereka berikan, dan memiliki emosi positif tentang apa yang mereka alami (Fredricks et al., 2016). Para peneliti baru-baru ini menyarankan bahwa *engagement* afektif dalam pendidikan dapat dibedakan menjadi perasaan tentang pendidikan, perasaan di kelas, dan perasaan dalam proses pembelajaran (Jaber, 2014; Watkins et al., 2020). Perasaan tentang pembelajaran bisa terlihat memiliki tumpang tindih dengan badan pengetahuan yang berkembang dengan baik tentang sikap dan minat terhadap pengetahuan sebagai suatu disiplin ilmu (Archer et al., 2012). Perasaan dalam pengetahuan mencakup aspek-aspek seperti terdorong untuk menyelesaikan ketidakkonsistenan dan senang dengan penemuan informasi baru. Karena meta-analisis ini difokuskan pada kelas

dan variabel tingkat tugas, perasaan di kelas sains dan perasaan di dalam pengetahuan akan menjadi fokus yang lebih besar daripada perasaan tentang pengetahuan sebagai suatu disiplin. *Engagement* afektif sulit untuk dinilai dan dianalisis oleh pengamat eksternal. Seorang mahasiswa yang cemberut mungkin sedang menikmati tugas tertentu; seorang mahasiswa yang frustrasi bisa sangat terlibat secara kognitif dalam menyelesaikan ketidakkonsistenan dalam pemikiran. Laporan diri mahasiswa merupakan aspek penting dalam menilai *engagement* afektif.

Mahasiswa yang terlibat secara kognitif berpikir kritis dan kreatif, merenungkan pembelajaran mereka, dan menggunakan berbagai strategi untuk belajar. Indikator umum *engagement* kognitif meliputi upaya, orientasi tujuan, dan perilaku mencari bantuan. Dua model alternatif dalam literatur penelitian mengidentifikasi aspek tambahan keempat dari *engagement* yang menunjukkan pentingnya perilaku pencarian bantuan terhadap keterlibatan kognitif. Beberapa menyebut faset keempat ini sebagai *engagement* kognitif yang dimulai sendiri (Lee & Anderson, 1993) sementara yang lain menyebutnya sebagai *engagement* agen (Lam et al., 2014; Sinatra et al., 2015; Veiga et al., 2015). Untuk meta-analisis ini, perilaku pencarian bantuan akan dianggap sebagai komponen *engagement* kognitif. Seperti halnya *engagement* afektif, *engagement* kognitif sulit dinilai dan dianalisis oleh pengamat eksternal. Misalnya, seorang mahasiswa mungkin tidak menunjukkan perilaku mencari bantuan, tetapi sangat terlibat dalam pemrosesan mental. Laporan diri mahasiswa penting untuk menilai *engagement* kognitif.

### 2.1.2 Perkembangan Sejarah Teori *Engagement* dalam Pembelajaran

*Engagement* mulai muncul dalam literatur penelitian pada akhir 1970-an sehubungan dengan studi putus sekolah (Christenson et al., 2012; Finn & Zimmer, 2012; Fredricks et al., 2005; Reschly & Christenson, 2012). Mahasiswa yang putus sekolah diyakini akan terpisah dari perguruan tinggi. Bukti empiris awal untuk membangun termasuk "waktu pada tugas," "waktu terlibat," dan kehadiran di perguruan tinggi (Anderson,

1992; Stallings, 1980). *Engagement* dioperasionalkan sebagai perilaku mahasiswa yang dapat diamati yang mengindikasikan mahasiswa berpartisipasi dalam tugas perkuliahan dan akademik. Konstruk dengan cepat diperluas cakupannya karena indikator perilaku seperti waktu tugas gagal untuk sepenuhnya menggambarkan atau menjelaskan *engagement*. Bahkan definisi yang diberikan dalam kajian literatur awal *engagement*, "sikap yang mengarah ke, dan perilaku, partisipasi dalam program perkuliahan," (Mosher & McGowan, 1985) *engagement* termasuk aspek perilaku dan afektif.

Tiga model awal mencerminkan konseptualisasi *engagement* yang lebih luas ini, dan menyarankan prediktor atau mediator *engagement* perguruan tinggi. Model reformasi perguruan tinggi menekankan peran konteks dalam *engagement* mahasiswa, dan berasal dari tinjauan pustaka tentang keterasingan mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi (Newmann, 1989). Model ini mengusulkan bahwa ciri-ciri lingkungan dan budaya perguruan tinggi menentukan *engagement* mahasiswa; seseorang dapat mendorong *engagement* mahasiswa dengan memperbaiki perguruan tinggi (Newmann, 1989; Wehlage et al., 1989). Pendukung model reformasi perguruan tinggi menganjurkan ukuran kelas yang lebih kecil, hubungan yang lebih baik antara pendidik dan mahasiswa, dan peningkatan *engagement* mahasiswa dalam keputusan kebijakan perguruan tinggi (Newmann, 1989). Dengan perubahan tersebut, mahasiswa akan memiliki lebih banyak kesempatan untuk berpartisipasi dan akan memiliki persepsi afektif yang lebih baik dari pengalaman perkuliahan mereka.

Atau, model proses *self-system* menekankan peran kebutuhan pribadi dalam *engagement* mahasiswa (Fredricks et al., 2005; Skinner & Belmont, 1993). Model ini mengusulkan agar mahasiswa terlibat atau terpisah dari perkuliahan dan pekerjaan akademik berdasarkan persepsi mereka bahwa kebutuhan mereka terpenuhi. Diinformasikan oleh teori penentuan nasib sendiri, model proses sistem diri mengidentifikasi

kebutuhan tersebut sebagai kompetensi, otonomi, dan keterkaitan (Ryan & Deci, 2009). Sejauh seorang mahasiswa merasa mampu menyelesaikan tugas-tugas perkuliahan, memiliki kendali atas pengalamannya, dan terhubung secara sosial dengan orang lain, dia akan terlibat. Dengan demikian, model proses *self-systems* menunjukkan bahwa persepsi afektif mahasiswa merupakan prediktor penting dari *engagement* perkuliahan.

Terakhir, model identifikasi peserta menekankan interaksi fitur kontekstual dan intrapersonal. Dalam karya ini tentang pencegahan putus studi, Finn (1989) menyatakan bahwa *engagement* ditentukan oleh bagaimana perilaku (partisipasi) dan mempengaruhi (identifikasi selama perkuliahan) berinteraksi untuk mempengaruhi kemungkinan keberhasilan perkuliahan. Identifikasi tidak hanya terdiri dari rasa memiliki, tetapi juga menghargai pengalaman perkuliahan seseorang. Partisipasi dibedakan menjadi empat tingkat kualitatif: perilaku yang tepat, inisiasi pertanyaan mahasiswa, kesempatan ekstrakurikuler, dan kesempatan untuk tata kelola mahasiswa. Hubungan antara partisipasi dan identifikasi bersifat iteratif dalam model Finn; saat mahasiswa berpartisipasi dan mengalami kesuksesan di bangku kuliah, mereka dapat mengidentifikasi diri dengan perguruan tinggi, yang selanjutnya berdampak pada *engagement*. Apa yang membedakan model identifikasi peserta Finn dari reformasi perkuliahan dan sistem mandiri model proses adalah fokus pada interaksi antara aspek perilaku dan afektif *engagement* (Christenson et al., 2012; Wehlage et al., 1989).

Meskipun komponen *engagement* perilaku dan afektif muncul secara konsisten dalam model *engagement* awal dan selanjutnya, gagasan tentang kualitas atau tingkat *engagement* muncul dalam berbagai cara di sejumlah model *engagement* juga. Empat tingkat *engagement* perilaku Finn, partisipasi *engagement* adalah salah satu upaya pertama yang menunjukkan bahwa *engagement* memiliki tingkat kualitatif yang berbeda (Finn & Zimmer, 2012). Segera setelah itu, Nystrand dan

Gamoran (1991) membedakan antara jenis *engagement* dalam hal komitmen dan tujuan *engagement* substantif adalah komitmen berkelanjutan terhadap isi perkuliahan, dan keterlibatan prosedural adalah komitmen untuk menyelesaikan persyaratan tugas, yang berlangsung hanya selama tugas itu sendiri (Nystrand et al., 2003). Model *engagement* menurut Ainley (2012) serupa, termasuk kategori "gigi tinggi" dan "gigi rendah"; *engagement* terjadi ketika mahasiswa telah terhubung dengan isi tugas "bukan hanya melakukan aktivitas secara mekanis atau berpura-pura melakukan aktivitas" (Ainley, 2012). Greene dan Miller (1996) membedakan antara *engagement* kognitif yang dangkal dan bermakna (Miller, 2021), sementara Meece, Blumenfeld, dan Hoyle (1988) membedakan antara *engagement* yang dangkal dan aktif (Paisley, 2013). *Engagement* disiplin yang produktif adalah model lain yang menyiratkan tingkat *engagement* (Engle & Conant, 2002). *Engagement* disiplin yang produktif membedakan antara *engagement* tingkat rendah seperti waktu pada tugas, dan *engagement* yang menghasilkan kemajuan mahasiswa dalam memahami disiplin studi. Model lain membagi *engagement* perilaku menjadi komponen akademik (waktu mengerjakan tugas) dan perilaku (partisipasi) (Appleton et al., 2006).

Selain kualitas *engagement*, salah satu ciri yang muncul dalam beberapa model *engagement* adalah perbedaan antara *engagement* yang diprakarsai dosen dan *engagement* yang diprakarsai mahasiswa. Dua dari empat kategori *engagement* perilaku Finn mencerminkan perbedaan ini (Finn & Zimmer, 2012). Partisipasi tingkat satu mencerminkan mahasiswa hanya menghadiri perkuliahan sesuai permintaan dosen, sedangkan partisipasi tingkat dua *engagement* mahasiswa secara proaktif memulai proses mengajukan pertanyaan. Lee dan Anderson (1993) mengusulkan gagasan *engagement* kognitif yang diprakarsai sendiri, yang mencerminkan mahasiswa memulai kegiatan belajar dan melampaui persyaratan tugas tertentu (Yin et al., 2014). *Engagement* agen adalah ide serupa, yang mencerminkan mahasiswa mengarahkan

hak pilihan mereka dalam proses pembelajaran dengan mempersonalisasi, memodifikasi, atau mencari instruksi (Reeve & Tseng, 2011; Sinatra et al., 2015).

*Engagement* juga telah dikonseptualisasikan dalam hal motif atau tujuan. *Engagement* substantif dan prosedural mencerminkan perbedaan ini (Nystrand et al., 2003). Mahasiswa yang terlibat secara substantif memiliki komitmen yang berkelanjutan untuk sekolah dan tugas akademik, sementara mahasiswa yang terlibat secara prosedural hanya tertarik untuk menyelesaikan tugas di depan mereka (Nystrand et al., 2003). Model *engagement* mencerminkan lima tingkat kualitatif: *engagement*, kepatuhan strategis, kepatuhan ritual, retretisme, dan pemberontakan (Schlechty, 2011). Mahasiswa yang terlibat sangat tertarik dengan tugas yang ada. Mahasiswa yang patuh secara strategis melakukan apa yang diminta karena motif tersembunyi (misalnya, untuk mendapatkan nilai bagus). Mahasiswa yang patuh secara ritual melakukan apa yang diminta untuk menghindari masalah. Mahasiswa retret tidak berpartisipasi dalam aktivitas yang ada, dan mahasiswa pemberontak secara aktif melakukan sesuatu selain yang diminta.

Satu model *engagement* berbeda secara substansial dari yang disebutkan sebelumnya. Breso et al. (2011) mengusulkan model tiga segi yang terdiri dari semangat, dedikasi, dan penyerapan. Semangat dicirikan oleh usaha dan ketahanan; dedikasi dengan semangat dan inspirasi; dan penyerapan dengan konsentrasi penuh pada tugas (Bresó et al., 2011). Meskipun model ini secara kualitatif sangat berbeda dari yang mempertimbangkan komponen *engagement* perilaku dan afektif, seseorang dapat mengidentifikasi aspek dari komponen tersebut. Misalnya, dedikasi dapat terlihat tumpang tindih dengan *engagement* afektif. Namun demikian, model Bresó et al. memberikan perspektif berbeda tentang keterlibatan yang dapat menghasilkan informasi berguna bagi praktisi dan peneliti pendidikan (Bresó et al., 2011).

Masih model lain memberikan pertimbangan khusus untuk pelepasan. Model *Schlechty*, yang disebutkan sebelumnya, memiliki lima tingkatan, salah satunya pemberontakan berbeda karena mencerminkan mahasiswa aktif melakukan sesuatu selain tugas di depannya (Schlechty, 2011). Level di atas ini dalam model *Schlechty* retreatisme mencerminkan ketiadaan *engagement*. Beberapa model mengusulkan bahwa *engagement* dan pelepasan pada dasarnya berbeda, bukan ujung yang berlawanan pada sebuah kontinum. Alasan untuk ini dijelaskan dalam analogi sederhana dari obat-obatan: penyakit bukan hanya tidak adanya kesehatan (Reschly & Christenson, 2012). Demikian pula, pelepasan bukan sekadar ketiadaan *engagement*; kecemasan pada dasarnya berbeda dari tidak adanya emosi. Dua model mencerminkan perbedaan antara k *engagement* dan pelepasan. Menurut Skinner, Kindermann, & Furrer (2008) membedakan antara empat kategori *engagement*: *engagement* perilaku, ketidakpuasan perilaku, *engagement* emosional, dan ketidakpuasan emosional (Skinner et al., 2008). Sedangkan menurut Martin (2007) menjelaskan empat faktor tingkat *engagement* yang lebih tinggi: kognisi adaptif, perilaku adaptif, perilaku maladaptif, dan kognisi maladaptif/menghambat (Martin, 2007).

### 2.1.3 Model *Engagement* yang Banyak Diadopsi dalam Penelitian

Model *engagement* yang bervariasi, sintesis awal dari penelitian *engagement* menyarankan model *engagement* yang telah diadopsi secara umum oleh peneliti pendidikan sejak itu (Fredricks et al., 2004). Tinjauan ini mengusulkan bahwa *engagement* adalah meta-konstruksi dengan tiga aspek perilaku, kognitif, dan afektif (Fredricks, 2013; Linnenbrink & Pintrich, 2003). Mahasiswa yang terlibat secara perilaku menunjukkan tindakan pada tugas seperti perhatian, partisipasi, dan kehadiran di sekolah (Caraway et al., 2003). Mahasiswa yang terlibat secara afektif tertarik, melihat nilai dalam tugas yang mereka berikan, dan memiliki emosi positif tentang apa yang mereka alami (Fredricks et al., 2005). Mahasiswa yang terlibat secara kognitif adalah pembelajar mandiri, menggunakan banyak strategi untuk belajar, dan menunjukkan upaya melebihi apa yang

diperlukan (R. Azevedo, 2015; Fredricks et al., 2005; Pintrich & De Groot, 1990; Wang et al., 2011).

Dalam model tiga segi ini, seseorang dapat mengasimilasi model sebelumnya dan mengidentifikasi fondasi untuk model berikutnya. Misalnya, upaya untuk membedakan antara tingkat atau derajat *engagement* (Ainley, 2012; Appleton et al., 2006; Engle & Conant, 2002; Finn & Zimmer, 2012; Meece et al., 1988; Miller et al., 1996; Nystrand & Gamoran, 1991; Schlechty, 2011) dapat tercermin dalam penambahan *engagement* kognitif sebagai aspek yang berbeda dari *engagement* perilaku. *Engagement* kognitif mencerminkan *engagement* yang lebih dalam dan lebih otentik dengan isi pendidikan, sedangkan *engagement* perilaku mencerminkan partisipasi yang lebih dangkal. Gagasan peran proaktif mahasiswa dalam *engagement* dapat dilihat sebagai subkategori *engagement* kognitif (Finn & Zimmer, 2012; Lee & Anderson, 1993; Reeve & Tseng, 2011; Sinatra et al., 2015). Misalnya, seorang mahasiswa dapat menggunakan berbagai strategi pembelajaran (*cognitive engagement*) dalam menanggapi seorang guru permintaan, atau karena dia memutuskan untuk melakukannya. Bahkan model Bresó et al. (2011) yang berbeda secara kualitatif dapat terlihat mencerminkan tingkat *engagement* kognitif yang mendalam (Bresó et al., 2011).

Sementara beberapa model menginformasikan tinjauan literatur oleh Fredricks et al. (2004), model lain dikembangkan setelah peninjauan (Appleton et al., 2006; Bresó et al., 2011; Martin, 2007; Reeve & Tseng, 2011; Schlechty, 2011; Sinatra et al., 2015; Skinner et al., 2008). Namun, dengan pengecualian *engagement* agen, model-model baru ini belum divalidasi secara psikometrik dan umumnya belum diterima di komunitas riset (Reeve & Tseng, 2011; Sinatra et al., 2015; Veiga et al., 2015). Selanjutnya, banyak model berikutnya terlihat menambah, bukannya mengubah secara mendasar, model tiga sisi. Misalnya, membedakan *engagement* perilaku menjadi komponen partisipatif dan akademik tidak secara fundamental berbeda dari model Fredrick et al. (2004), melainkan

menyarankan penambahan atau perubahan (Appleton et al., 2006). Selain itu, penelitian (Dini et al., 2021) dapat diinterpretasikan untuk memperluas keterlibatan afektif untuk memasukkan *engagement* dengan sikap dan minat yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam suatu disiplin, seperti minat dalam memperbaiki hasil yang bertentangan sebagai ukuran *engagement* pengetahuan afektif.

Pertimbangan lain tentang model *engagement* tiga segi menyangkut urutan potensial dari segi relatif satu sama lain. Misalnya, apakah satu jenis *engagement* mendahului, memediasi, atau memprediksi yang lain? Praktisi pendidikan mungkin secara intuitif mengira jika mereka dapat memperoleh partisipasi mahasiswa (*behavior engagement*), *engagement* afektif dan kognitif akan mengikuti. Beberapa berhipotesis bahwa pengaruh mahasiswa adalah pendahulu atau konsekuensi dari *engagement* (Ben-Eliyahu & Linnenbrink-Garcia, 2013; Eccles & Wang, 2012). Sebuah model dalam literatur penelitian menunjukkan perbedaan urutan untuk tiga segi; (Reschly & Christenson, 2006) mengemukakan bahwa *engagement* kognitif dan afektif memprediksi perubahan perilaku mahasiswa. Selain itu, banyak peneliti setuju bahwa efek *engagement* bersifat iteratif (Christenson et al., 2012). Misalnya, *engagement* kognitif dalam suatu tugas dapat memprediksi atau memediasi *engagement* afektif di masa depan dengan tugas serupa.

Model *engagement* tiga segi dominan dalam literatur penelitian telah divalidasi secara psikometrik, digunakan untuk memeriksa dan mengkategorikan instrumen psikometrik, diambil dan dikutip oleh peneliti dalam studi selanjutnya, dan digunakan untuk menafsirkan penelitian yang ada tentang *engagement* (Doğan, 2014; Fredricks et al., 2016; Sinatra et al., 2015; Veiga et al., 2015; Wang & Holcombe, 2010; Wang et al., 2011). Selain itu, *engagement* perilaku, afektif, dan kognitif dapat dipahami secara intuitif sebagai sesuatu yang berbeda. Seseorang dapat membayangkan situasi di mana seorang mahasiswa secara perilaku tetapi tidak terlibat secara kognitif, atau secara afektif tetapi tidak terlibat secara

kognitif. Model tiga segi akan digunakan untuk memandu meta-analisis *engagement* mahasiswa dalam pengetahuan.

#### **2.1.4 Konstruksi dalam Teori *Engagement***

Salah satu kritik terhadap konstruksi *engagement* adalah bahwa ada banyak tumpang tindih antara itu dan konstruksi teoretis lainnya. Misalnya, penelitian *engagement* tumpang tindih dengan penelitian tentang sikap mahasiswa, motivasi, dan belajar mandiri (Ford et al., 2015; Osborne et al., 2019; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990). Fredricks dkk. (2004) mengakui masalah ini: Karena ada banyak penelitian tentang bagaimana mahasiswa berperilaku, merasakan, dan berpikir, upaya untuk membuat konsep dan memeriksa bagian-bagian literatur di bawah label “*engagement*” berpotensi menimbulkan masalah; Bisa menghasilkan proliferasi konstruksi, definisi, dan ukuran konsep yang sedikit berbeda, sehingga sedikit meningkatkan kejelasan konseptual (Fredricks et al., 2005).

Namun, Fredricks et al. (2004) menyarankan bahwa menggabungkan perilaku, emosi, dan kognisi di bawah label “*engagement*” sangat berharga karena dapat memberikan “karakterisasi anak yang lebih kaya daripada yang mungkin dilakukan dalam penelitian tentang komponen tunggal” (Fredricks et al., 2005). Namun demikian, perlu untuk membedakan *engagement* dari konstruksi terkait untuk alasan psikometrik dan teoretis.

Hubungan antara teori aliran dan *engagement* kuat dan perlu penjelasan lebih lanjut. (Shernoff et al., 2003) mendefinisikan flow “keadaan penyerapan yang mendalam dalam suatu aktivitas yang secara intrinsik menyenangkan, seperti ketika seniman atau atlet fokus pada permainan atau penampilan mereka.” *Flow* adalah gabungan dari konsentrasi, minat, dan kenikmatan; ketiga aspek tersebut harus ada agar pengalaman *flow* dapat terjadi (Shernoff et al., 2003). Pengalaman mengalir terjadi ketika tugas secara unik disesuaikan dengan keahlian seseorang, dengan keterampilan tersebut tidak memadai atau kurang dimanfaatkan untuk

tugas tersebut. Ini menunjukkan bahwa pengalaman aliran dapat diciptakan dengan mempertimbangkan zona perkembangan proksimal (Vygotsky & Cole, 1978). Dari perspektif teori aliran, cara yang paling ideal untuk melibatkan mahasiswa adalah dengan memberikan tantangan yang sesuai dan peluang untuk meningkatkan keterampilan (Shernoff et al., 2003). Karena pengalaman *flow* itu sendiri secara intrinsik bermanfaat, individu yang mengalami fenomena ini berusaha untuk mendapatkan lebih banyak pengalaman *flow*, dan dengan demikian menjadi semakin termotivasi secara intrinsik.

Secara intuitif, *flow* menggambarkan tingkat *engagement* kognitif yang mendalam. Namun, aliran tumpang tindih dengan aspek *engagement* kognitif dan afektif. Konsentrasi berkaitan dengan *engagement* kognitif, sedangkan minat dan kesenangan tumpang tindih dengan *engagement* afektif. Sementara *engagement* perilaku tidak secara eksplisit hadir dalam teori aliran, seseorang dapat menyimpulkan bahwa itu diterima begitu saja; *engagement* perilaku harus hadir ketika seseorang sangat terserap dalam suatu aktivitas. Teori aliran tampaknya mendukung gagasan tingkat *engagement* tinggi dan rendah yang tercermin dalam beberapa model alternatif (Ainley, 2012; Engle & Conant, 2002; Finn, 1989; Greene & Miller, 1996; Meece & Miller, 1999; Nystrand & Gamoran, 1991; Schlechty, 2011) dan menyarankan kemungkinan prediktor *engagement*, seperti penggunaan tugas minat tinggi yang secara unik disesuaikan dengan tingkat kemampuan mahasiswa.

### **2.1.5 Motivasi sebagai Faktor Utama dalam Teori *Engagement***

Hubungan antara teori aliran dan motivasi intrinsik menunjukkan konstruksi kedua yang keterlibatannya memiliki banyak teori motivasi yang tumpang tindih (Ford, 1992). Fredericks dkk. (2004) menyatakan bahwa *engagement*, sebagai meta-konstruksi, memasukkan motivasi; dan faktanya, beberapa peneliti telah menggunakan istilah *engagement* dan motivasi secara bergantian (Martin, 2007; Reschly & Christenson, 2012). Seorang peneliti saat ini melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa

*engagement* sepenuhnya memediasi hubungan antara motivasi dan prestasi (Reeve, 2012; Reeve & Tseng, 2011). Yang lain lagi berpendapat bahwa motivasi adalah kerangka teoritis yang mendasari *engagement* (Connell & Wellborn, 1991; Yazzie-Mintz & McCormick, 2012). Secara singkat, teori sistem motivasi Ford berpendapat bahwa prestasi adalah hasil dari motivasi, keterampilan, dan lingkungan yang responsif (Ford, 1992). Selanjutnya, motivasi adalah kombinasi dari tujuan, emosi, dan keyakinan agensi pribadi. Kedua model *engagement* sejajar dan saat ini mencerminkan aspek teori motivasi. Misalnya, sistem mandiri model proses menunjukkan bahwa keyakinan agensi pribadi mahasiswa (kemanjuran diri dan keyakinan konteks) berhubungan dengan tujuan mahasiswa (Bandura, 1977; Connell & Wellborn, 1991; Skinner & Belmont, 1993). *Engagement* afektif sejajar dengan gagasan bahwa emosi mahasiswa memengaruhi motivasi mereka. *Engagement* kognitif dapat dipengaruhi oleh keterampilan dan keyakinan agensi pribadi. *Engagement* jelas didasarkan pada, jika tidak terlalu tumpang tindih dengan, teori motivasi Ford.

Beberapa peneliti telah membedakan motivasi dan *engagement* dengan memahami motivasi sebagai niat, dan *engagement* sebagai tindakan yang dihasilkan dari niat tersebut (Christenson et al., 2012; Connell & Wellborn, 1991; Skinner & Pitzer, 2012a). Dalam pandangan ini, motivasi bersifat internal dan mendahului *engagement*. Namun, pandangan tentang motivasi sebagai prasyarat internal, dan *engagement* sebagai eksternal, tindakan nyata, bertentangan dengan model *engagement* tiga segi yang ada. Sementara *engagement* perilaku jelas bersifat eksternal, tindakan yang terwujud, *engagement* afektif dan kognitif bersifat internal dan tidak harus hadir sebagai "tindakan" yang dapat diamati, kecuali dengan inferensi. Namun demikian, *engagement* afektif dan kognitif dapat dilihat sebagai hasil dari motivasi, meskipun hasil tersebut belum tentu merupakan tindakan yang terlihat (Finn & Zimmer, 2012; Skinner & Pitzer, 2012a). Misalnya, indikator *engagement* afektif mahasiswa meliputi antusiasme, kesenangan, dan kepuasan (Skinner & Pitzer, 2012a).

Indikator tersebut secara intuitif dapat dipahami sebagai hasil yang mungkin dari motivasi mahasiswa. Motivasi diperlukan, tetapi tidak cukup, untuk *engagement* (Appleton et al., 2006). Teori motivasi Ford menunjukkan bahwa motivasi berinteraksi dengan variabel kontekstual untuk menentukan apakah kecenderungan internal berkembang menjadi tindakan atau hasil yang menentukan *engagement* dan mengarah pada pencapaian.

### **2.1.6 Niat untuk Berperilaku dalam Konteks Teori *Engagement***

Konstruk lain yang mencerminkan gagasan sikap dan keyakinan sebagai prekursor potensial untuk tindakan yang dapat diamati adalah niat perilaku (Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 1977). Karya Ajzen dan Fishbein dimulai dengan upaya untuk mengidentifikasi situasi di mana sikap seseorang terhadap sesuatu meramalkan perilaku nyata mereka. Ajzen kemudian memperluas pekerjaan ini dan mengembangkan teori perilaku terencana, yang mengusulkan bahwa sikap, norma subyektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan menentukan niat perilaku (Ajzen & Fishbein, 1977). Sikap memiliki beberapa komponen, antara lain target, tindakan, lingkungan, dan waktu. Misalnya, seorang mahasiswa dapat memiliki sikap tentang kegiatan langsung (aksi), dalam sains (target), di kelas guru tertentu (lingkungan) di kelas delapan (waktu). Norma subyektif mengacu pada kemungkinan bahwa orang akan setuju atau tidak setuju dengan perilaku tersebut. Kontrol perilaku yang dirasakan (PBC) mencerminkan persepsi tentang betapa mudah atau sulitnya melakukan perilaku tertentu; Ajzen menyamakan PBC dengan *self-efficacy* (Bandura & Walters, 1977). Ajzen lebih lanjut menyatakan bahwa bobot relatif dari setiap komponen akan berbeda dalam konteks yang berbeda. Untuk mengekstrapolasi ini ke contoh pendidikan tertentu, di kelas dengan guru yang sangat ketat, peran kontrol perilaku yang dirasakan mungkin lebih berbobot daripada norma subjektif atau sikap terhadap tugas yang ada.

Karya Ajzen dan Fishbein (1977) dapat diartikan sebagai upaya untuk menentukan prediktor *engagement* perilaku. Pekerjaan mereka

menunjukkan bahwa periset *engagement* melihat ke arah sikap spesifik konteks, persepsi teman sebaya, dan persepsi kemampuan mahasiswa, sebagai kemungkinan prediktor *engagement* perilaku (Bandura & Walters, 1977). *Engagement* afektif juga tercermin dalam konstruk niat perilaku dan teori perilaku terencana, meskipun menariknya, *engagement* afektif dapat diartikan sebagai prekursor *engagement* perilaku dalam model ini. Gagasan *engagement* afektif sebelum atau memprediksi *engagement* perilaku tercermin dalam beberapa konseptualisasi *engagement* (Appleton et al., 2006). Apapun, penelitian Ajzen telah menyarankan pemeriksaan hubungan antara keterlibatan perilaku dan afektif. Bekerja pada niat perilaku dan teori perilaku terencana menunjukkan bahwa fokus pada ukuran butiran yang lebih kecil diperlukan dalam penelitian *engagement*.

### **2.1.7 Peran Ketertarikan Situasional dalam Meningkatkan Keterlibatan Belajar**

Seperti niat perilaku, minat situasional menunjukkan fokus pada ukuran butiran yang lebih kecil, seperti tugas atau situasi tertentu. Meskipun minat situasional adalah konstruksi yang dikembangkan untuk menjelaskan *engagement* mahasiswa yang berbeda dengan membaca, kategori dan asumsinya dapat diterapkan secara lebih umum pada tugas-tugas pendidikan. Minat situasional mengacu pada keinginan sementara dan bergantung pada konteks untuk terlibat dengan tugas (Schraw & Lehman, 2001). Konstruk dengan demikian dibedakan dari kepentingan pribadi, yang bertahan lama dan terpisah dari konteksnya. Minat situasional diduga memengaruhi berbagai hasil yang berhubungan dengan *engagement*: penggunaan strategi pembelajaran khusus dan sejauh mana seseorang terlibat dalam proses yang lebih dalam (*engagement* kognitif), perasaan terhadap tugas (*engagement* afektif), dan bagaimana seseorang mengalokasikan perhatian (*engagement* afektif), dan (*engagement* perilaku) (Hidi, 1990; Schiefele, 1999; Schraw, 1998).

Ada tiga aspek minat situasional: teks, tugas, dan pengetahuan. Minat situasional berbasis teks mengacu pada aspek teks (atau konten apa pun,

dengan ekstensi) yang memengaruhi minat. Aspek berbasis teks tersebut dapat mencakup koherensi, kejelasan, atau kemudahan pemahaman. Minat situasional berbasis tugas mengacu pada fitur tugas itu sendiri, seperti membimbing tujuan mahasiswa atau mengubah tugas agar lebih mudah didekati. Minat situasional berbasis pengetahuan mengacu pada hubungan pengetahuan sebelumnya dengan minat. Itu efek pengetahuan sebelumnya pada minat situasional tidak linier; pengetahuan sebelumnya yang sangat rendah atau tinggi tampaknya memprediksi minat yang rendah (Kintsch, 1980).

Persimpangan kepentingan situasional dengan penelitian *engagement* adalah kompleks. Di satu sisi, minat situasional tampaknya berhubungan erat dengan *engagement* afektif, karena keduanya mencerminkan emosi, sikap, dan nilai tentang tugas atau topik tertentu. Kepentingan situasional juga telah dispekulasikan menjadi pendahulu *engagement* afektif (Schiefele, 1999; Schraw et al., 1998). Minat situasional juga dapat dianggap sebagai mediator *engagement* kognitif dan/atau perilaku. Schank (1979) menciptakan *frase interestbased parsing* untuk menjelaskan alokasi seseorang atas sumber daya kognitifnya berdasarkan minat (Schank, 1979). Dengan demikian, karya Schank mendukung gagasan bahwa satu jenis perikatan dapat mendahului yang lain; mempengaruhi dapat memprediksi *engagement* kognitif atau perilaku (Appleton et al., 2006). Minat situasional dapat berkontribusi pada penelitian *engagement* dengan tidak hanya menyarankan karakteristik tugas individu yang mungkin memprediksi *engagement*, tetapi juga dengan menyoroti peran *engagement* afektif sebagai penjaga gerbang sumber daya kognitif, dan dengan demikian, *engagement* kognitif.

## 2.1.8 Metode untuk Mengukur *Engagement*

### 1) *Psychometric instruments*

Ukuran *engagement* yang umum meliputi kuesioner laporan diri, observasi kelas, wawancara/kelompok fokus, laporan guru, analisis wacana, dan ukuran fisiologis seperti gerakan mata (R. Azevedo, 2015; Fredricks, 2011; Fredricks & McColskey, 2012; Greene, 2015). Fredricks dkk. (2011) mengidentifikasi 21 tindakan keterlibatan yang sesuai untuk penggunaan K-12 dalam literatur penelitian antara tahun 1979 dan 2009 (Fredricks, 2011). Dari jumlah tersebut, 14 adalah instrumen laporan mahasiswa, tiga adalah laporan dosen, dan empat adalah tindakan observasi kelas. Veiga et al. (2014) dilakukan review serupa, tetapi lebih terbatas, yang berfokus pada langkah-langkah laporan diri mahasiswa multidimensi (Veiga, Burden, et al., 2014).

Protokol observasi kelas dan laporan dosen adalah metode yang efektif untuk mengukur *engagement* perilaku, yang dapat dengan mudah dioperasionalkan sebagai tindakan yang dapat diamati. Indikator *engagement* perilaku meliputi waktu pada tugas, kontak mata, dan partisipasi. Namun, protokol observasi kelas dan laporan guru juga memiliki potensi untuk mengukur *engagement* kognitif, berkaitan tugas dengan pengetahuan sebelumnya, meminta klarifikasi, dan menggunakan analogi (Lee & Anderson, 1993). Orientasi tujuan juga telah digunakan sebagai ukuran *engagement* kognitif, dan dapat dinilai melalui observasi guru (Greene & Miller, 1996; Pintrich & De Groot, 1990). Gagasan untuk membedakan antara sasaran kinerja (tugas) dan sasaran penguasaan (belajar/memahami) juga sejajar dengan model *engagement* lainnya, termasuk *engagement* otentik vs. strategis (Schlechty, 2011) dan *engagement* substantif vs. prosedural (Nystrand & Gamoran, 1991). Namun demikian, hanya satu dari tiga laporan guru yang menyertakan ukuran *engagement* kognitif (Fredricks, 2013).

Langkah-langkah laporan diri adalah metode utama menilai *engagement* mahasiswa. Dari 14 ukuran laporan diri yang tersedia, 11 termasuk *engagement* perilaku, sepuluh termasuk *engagement* afektif, dan delapan termasuk *engagement* kognitif (Fredricks et al., 2011). Butir untuk setiap sub-jenis *engagement* adalah butir tipe Likert, termasuk pernyataan seperti "Saya mengerjakan beberapa contoh dari jenis masalah yang sama ketika belajar matematika sehingga saya dapat memahami masalah dengan lebih baik" (*engagement* kognitif, pada *Attitudes Toward Mathematics-ATM*), "Saya merasa senang dengan pekerjaan di sekolah" (*engagement* afektif, pada *Student School Engagement Survey-SSES*), dan "Saya menguraikan bab-bab dalam buku saya untuk membantu saya belajar" (*behavioral, on Motivated Strategies for Learning Questionnaire-MSLQ*) (Appleton et al., 2006; Fredricks et al., 2011; García & Pintrich, 1991).

Meskipun penggunaan ukuran laporan diri sering dikritik dalam penelitian psikologis karena potensi bias keinginan (Hartzler et al., 2013; Lee et al., 2009), laporan diri adalah metode yang lebih disukai untuk menilai *engagement* mahasiswa. Sementara *engagement* perilaku dapat diamati, *engagement* kognitif dan afektif bermasalah untuk dilihat dari perspektif eksternal. Pengamatan kelas dan laporan guru hanya dapat menyimpulkan *engagement* kognitif dan afektif (Appleton et al., 2006; Finn & Zimmer, 2012; Fredricks et al., 2016; Linnenbrink & Pintrich, 2003). Misalnya, "upaya" menyulitkan pengamat eksternal untuk menilai, karena mencerminkan fenomena yang dapat diamati (kualitas dan kuantitas pekerjaan) dan proses internal (tingkat pemahaman, hubungan dengan pengetahuan sebelumnya, dan lain-lain) (Fredricks et al., 2005). Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa dan dosen seringkali berbeda, sehingga menimbulkan pertanyaan perspektif siapa yang lebih valid (Fraser-Thomas et al., 2008; Lee & Reeve, 2012; Skinner et al., 2008). Satu studi menemukan bahwa mahasiswa dilaporkan lebih terlibat secara

perilaku, dan lebih tidak terlibat secara emosional, daripada yang diamati oleh guru mereka (Skinner et al., 2008).

Berawal dari kekhawatiran tentang validitas pengamatan eksternal terhadap *engagement*, ada alasan kuat lainnya untuk menggunakan laporan diri mahasiswa untuk menilai konstruk ini. Secara intuitif, masuk akal untuk bertanya kepada mahasiswa tentang persepsi mereka tentang pengalaman belajar mereka: "ada sesuatu yang salah secara mendasar tentang membangun seluruh sistem pendidikan tanpa berkonsultasi pada titik mana pun yang seolah-olah dirancang untuk melayani" (Cook-Sather, 2007). Di atas dan di luar variabel lain, persepsi mahasiswa secara konsisten menunjukkan kuat validitas prediktif untuk *engagement* dan pencapaian (Fraser-Thomas et al., 2008; Greene et al., 2004; McCombs & Darby, 2010; Uekawa et al., 2007). Jika seorang mahasiswa melaporkan bahwa dia tidak merasa aman mengungkapkan pendapat di kelas, persepsi ini memprediksi penurunan *engagement* dan prestasi. Hal ini menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa itu penting, terpisah dari keakuratannya (Mahatmya et al., 2012). Penelitian lain telah menegaskan bahwa mahasiswa mampu memberikan penilaian yang valid terhadap karakteristik kelas, dan bahwa mereka mampu membedakan antara apa yang mereka sukai dan apa yang mereka butuhkan (Haertel et al., 1983; Uekawa et al., 2007). Mahasiswa remaja awal secara perkembangan mampu menggunakan keterampilan metakognitif untuk merefleksikan *engagement* kognitif mereka, penggunaan beberapa strategi (Fredricks & McColskey, 2012).

## 2) **Validitas dan Reliabilitas**

Karena *engagement* adalah konstruksi yang baru lahir, operasionalisasinya dalam instrumen psikometri juga masih dalam tahap awal. Fasilitator, indikator, dan hasil *engagement* seringkali membingungkan (Eccles & Wang, 2012; Fredricks et al., 2016). Fasilitator dapat dianggap sebagai semua hal yang mempengaruhi atau

memprediksi *engagement*, seperti kehangatan guru, otonomi mahasiswa dalam pelajaran, dan ketertarikan mahasiswa pada topik pelajaran (Lam et al., 2012). Indikatornya adalah hal-hal yang menunjukkan *engagement* sedang terjadi, seperti penggunaan beberapa strategi pembelajaran (*engagement* kognitif), kesenangan (*engagement* afektif), dan perilaku pada tugas (*engagement* perilaku) (Lam et al., 2012). Hasil adalah hal-hal yang dihasilkan dari *engagement* mahasiswa, seperti kelulusan dan peningkatan kehadiran. Dengan demikian, fasilitator (motivasi, konstruk lain dan faktor kontekstual) memprediksi indikator *engagement*, dan menghasilkan beberapa kemungkinan hasil (kelulusan, peningkatan kehadiran, prestasi) (Eccles & Wang, 2012). Namun demikian, hasil seperti kehadiran dan tingkat putus sekolah telah digunakan sebagai indikator *engagement* (Finn & Zimmer, 2012). Instrumen yang tersedia untuk *engagement* mencerminkan pembaur dari aspek keterlibatan berulang ini. Beberapa ukuran *engagement* menilai prediktor *engagement*, seperti persepsi mahasiswa tentang kemampuan mereka dan harapan guru; sementara yang lain menilai konsekuensi *engagement*, seperti kehadiran, kebosanan, dan kelulusan (Finn & Zimmer, 2012). Eccles dan Wang (2012) memperingatkan tentang kurangnya kejelasan dalam operasionalisasi *engagement* (Eccles & Wang, 2012):

*Jika "engagement" mencakup segala sesuatu mulai dari merasa menjadi bagian dari sekolah hingga mengerjakan pekerjaan rumah, atau berpartisipasi dalam band sekolah, maka hampir semua hal yang kita lakukan untuk meningkatkan sekolah dapat dilihat sebagai intervensi untuk meningkatkan engagement* (Eccles & Wang, 2012).

Selain masalah menemukan indikator *engagement* yang paling proksimal, instrumen keterlibatan menunjukkan masalah operasionalisasi konstruk lainnya, yang mencerminkan kejelasan tentang *engagement* perilaku, afektif, dan kognitif. Beberapa ukuran menggunakan butir skala yang sama untuk mewakili jenis *engagement* yang berbeda. *Attitudes Toward Mathematics* (ATM) dan *the Motivated*

*Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ) mencakup butir yang menilai pengaturan diri perpaduan *engagement* kognitif dan perilaku (Fredricks et al., 2011). Dalam ukuran lain, istilah yang sama menjelaskan berbagai jenis *engagement* (Reschly & Christenson, 2012). Misalnya, sementara beberapa instrumen menganggap tingkat partisipasi untuk mewakili *engagement* perilaku, yang lain menganggapnya sebagai indikasi *engagement* kognitif (Fredricks, 2011).

Selain itu, ada ketidaksepakatan tentang cara terbaik untuk mempertimbangkan *engagement* perilaku, afektif, dan kognitif. Beberapa peneliti berpendapat bahwa *engagement* harus diukur sebagai konstruksi holistik, dan tidak disarankan untuk mempertimbangkan komponen perilaku, afektif, dan kognitif secara terpisah (Csikszentmihalyi, 1990; Fredricks et al., 2005). Yang lain berpendapat bahwa mengukur sub-jenis *engagement* mungkin memungkinkan intervensi yang ditargetkan untuk meningkatkan *engagement* bagi masing-masing mahasiswa (Appleton et al., 2006). Dari 21 instrumen, lima menilai ketiga komponen, dan satu menghasilkan satu skor yang mencerminkan kombinasi ketiga komponen (Fredricks et al., 2011). Beberapa peneliti mengemukakan bahwa pelepasan harus memiliki skalanya sendiri; pelepasan itu bukan sekadar tidak adanya *engagement* (Martin, 2007; Reschly & Christenson, 2012). Satu ukuran laporan guru (*engagement* versus Ketidakpuasan dengan Pembelajaran) mencerminkan aspek positif dan negatif dari *engagement* perilaku dan emosional (Fredricks, 2011).

Kekhawatiran operasionalisasi, 21 tindakan *engagement* ditinjau oleh Fredricks et al. (2011) menunjukkan tingkat reliabilitas dan validitas yang menjanjikan. Konsistensi internal mayoritas dari 21 ukuran menunjukkan alpha Cronbach dari 0,70-0,80. Keandalan antar-penilai dilaporkan untuk keempat tindakan observasi kelas, dengan tiga menunjukkan rentang yang dapat diterima 0,80-1. Selain itu, lima

instrumen menunjukkan validitas konstruk melalui korelasi dengan ukuran lainnya. Untuk EvsD, korelasi lebih kuat untuk *engagement* perilaku daripada *engagement* emosional, menegaskan bahwa perilaku lahiriah lebih mudah dinilai oleh pengamat eksternal. Validitas kriteria disarankan oleh korelasi positif antara 13 dari 21 tes dengan ukuran prestasi mahasiswa. Dua dari 21 tes melaporkan korelasi positif antara tindakan *engagement* mahasiswa dan kehadiran mahasiswa.

Struktur faktor dari beberapa instrumen perikatan telah dianalisis. Beberapa analisis faktor mengungkapkan sejumlah faktor, tetapi banyak yang menyarankan tiga faktor, sesuai dengan konsensus yang muncul pada model tiga sisi. Betts dan rekan-rekannya (2010) melakukan analisis faktor konfirmatori dari *Student Engagement Instrument* (SEI), yang mengungkapkan kecocokan paling pelit dengan model *engagement* lima faktor (Betts et al., 2010). Tiga faktor dikategorikan sebagai *engagement* afektif: hubungandosen dan mahasiswa, dukungan teman sebaya untuk belajar, dan dukungan keluarga untuk belajar. Dua faktor dikategorikan sebagai *engagement* kognitif: kontrol dan relevansi tugas perkuliahan, serta aspirasi dan tujuan masa depan. Studi ini juga menegaskan invarian faktorial instrumen lintas kelompok umur, yang merupakan langkah penting untuk menetapkan validitas konstruk. Namun, banyak dari faktor ini, dan butir terkaitnya, tidak menilai butir yang paling dekat dengan *engagement* (Veiga, 2016).

Analisis faktor data *ex post facto* dari *Maryland Adolescent Development in Context Study* (MADICS) mendukung validitas faktorial dari model tiga sisi (Wang & Holcombe, 2010; Wang et al., 2011). Dalam satu penelitian, enam faktor diidentifikasi, menyatu di bawah struktur faktor urutan kedua dengan faktor perilaku, afektif, dan kognitif (Wang et al., 2011). *Engagement* perilaku terdiri dari faktor-faktor yang mewakili perhatian dan kepatuhan; *engagement* afektif terdiri dari rasa memiliki dan menghargai; dan *engagement* kognitif

terdiri dari pengaturan diri dan penggunaan strategi. Studi lain mengonfirmasi struktur tiga faktor dari Skala *engagement* mahasiswa untuk sekolah menengah atas dan perguruan tinggi (Doğan, 2014). Sampai kejelasan tentang konstruk membaik, peneliti disarankan untuk menganalisis instrumen tertentu, dan butir di dalamnya, dalam hal kesesuaian dengan model yang diterima dan tujuan penelitian (R. Azevedo, 2015; Fredricks et al., 2004).

### 3) *Grain Size*

Sementara konstruksi *engagement* telah meluas dari waktu ke waktu dari fokus pada *engagement* perilaku dalam penelitian pencegahan putus sekolah menjadi konstruksi meta yang luas, hal itu juga menunjukkan penyempitan ukuran butir minat, dari *engagement* sekolah dan mata pelajaran tertentu ke *engagement* tingkat kelas dan pribadi (Greene, 2015; Lau & Roeser, 2008; Sinatra et al., 2015). Secara intuitif, instrumen yang mengukur sikap umum mahasiswa terhadap pendidikan akan memiliki kegunaan yang lebih sedikit daripada ukuran longitudinal *engagement* mahasiswa tersebut dengan tugas tertentu, karena yang terakhir akan menyarankan cara merancang atau mengubah aktivitas untuk mendorong *engagement*.

Untuk *engagement* di tingkat kelas dan pribadi, Sinatra et al. (2015) mengusulkan bahwa pendekatan pengukuran dapat divisualisasikan sepanjang kontinum, terdiri dari tiga orientasi teoretis umum. Di satu sisi adalah pendekatan yang berorientasi pada orang, didasarkan pada kerangka kerja kognitif dan motivasi; pendekatan seperti itu mendukung laporan diri mahasiswa. Di ujung kontinum adalah pendekatan berorientasi konteks, yang diinformasikan oleh kerangka teoretis situasional dan sosiokultural. Dalam pendekatan ini, observasi eksternal lebih disukai melalui analisis wacana, observasi, dan penilaian guru. Perpaduan keduanya dapat ditemukan dalam pendekatan orang-dalam-konteks. Metode yang digunakan dalam pendekatan ini meliputi observasi interaksi, laporan diri triangulasi, dan

metode sampling pengalaman (ESM). ESM adalah perpaduan unik dari laporan diri mahasiswa pada banyak interval waktu selama kelas, disesuaikan dengan pengamatan eksternal fitur kontekstual yang terjadi di dalam tugas atau kelas pada saat mahasiswa melaporkan diri (Larson & Kubey, 1983). Dengan demikian, ESM memberikan ukuran longitudinal mahasiswa mengubah *engagement* dengan fitur kontekstual. Pertimbangan menggunakan pendekatan ini dalam kelas sains adalah sejauh mana hal itu akan mengganggu aliran pemikiran dan aktivitas dengan aktivitas sains yang kompleks. Pendekatan lain yang menarik untuk mengukur *engagement* pada ukuran butiran yang lebih kecil adalah menggunakan pendekatan yang berpusat pada orang, bukan pendekatan yang berpusat pada variabel. Daripada mengidentifikasi variabel yang memprediksi *engagement*, peneliti akan menggunakan analisis faktor terbalik untuk mengidentifikasi tipe kepribadian yang memprediksi *engagement* (Lau & Roeser, 2008).

### **2.1.9 Kajian terhadap Penelitian *Engagement***

*Engagement* adalah bidang penelitian yang sedang berkembang dalam pendidikan. Ini telah terbukti menjadi prediktor yang kuat dari banyak hasil mahasiswa: pembelajaran, nilai, nilai ujian, retensi, dan kelulusan (Bresó et al., 2011; Finn & Rock, 1997; Finn & Zimmer, 2012; Fredricks et al., 2004; Furrer & Skinner, 2003; Nolen-Hoeksema, 2003; Zhang et al., 2018). *Engagement* secara intuitif dipahami oleh pendidik sebagai hal yang mudah dibentuk dan penting untuk pembelajaran (Finn & Zimmer, 2012; H. Singh et al., 2002; Skinner & Pitzer, 2012a). Selain itu, penelitian telah menyarankan bahwa itu responsif terhadap praktik perkuliahan dan dosen, memungkinkan kemungkinan untuk meningkatkan prestasi bagi mahasiswa yang tidak terlalu terlibat (Finn & Zimmer, 2012; Raphael et al., 2008). Selain itu, para peneliti telah mengamati hubungan timbal balik antara *engagement* dosen dan mahasiswa; mahasiswa yang tidak terlibat menerima lebih sedikit perilaku positif dosen yang mendorong dan mendorong *engagement*, yang memperparah masalah (Skinner &

Belmont, 1993; Skinner & Pitzer, 2012a). Temuan terakhir ini tampaknya sangat meyakinkan untuk masalah pelepasan mahasiswa dengan perkuliahan, mengingat laporan diri mahasiswa tentang penurunan kualitas pengasuhan dosen (Midgley et al., 1989).

Kajian dalam kajian literatur ini dipilih untuk mewakili rentang penelitian tentang *engagement*. Mereka didasarkan pada berbagai kerangka teoretis, menggunakan metodologi yang berbeda, dan mencakup mahasiswa masa remaja akhir. Model *engagement* tiga sisi memandu interpretasi setiap artikel (Fredricks et al., 2004). Dalam beberapa studi, konseptualisasi *engagement* dinyatakan secara eksplisit, sedangkan dalam studi lain, model tiga segi digunakan untuk menginterpretasikan konseptualisasi penulis. Studi-studi terpilih lebih menekankan pada praktik instruksional yang mudah dibentuk daripada karakteristik statis seperti ukuran perkuliahan, atau karakteristik masyarakat. Studi dikelompokkan ke dalam empat kategori: meta-analisis, studi yang menghubungkan *engagement* dengan prestasi, studi yang memeriksa prediktor *engagement*, dan penelitian kualitatif.

*Engagement Theory* (teori keterlibatan) adalah suatu konsep yang sangat luas dimana terdiri dari berbagai struktur dan juga pengalaman multi-dimensi, termasuk emosi, kognisi, dan perilaku, karena orang-orang yang terlibat dalam pembelajaran tersebut energik dan antusias untuk berpartisipasi dalam melaksanakan pembelajaran (Kearsley & Shneiderman, 1998; Miliszevska & Horwood, 2006). Selain itu, teori keterlibatan merupakan kualitas dan kuantitas keadaan psikologis peserta didik seperti reaksi kognitif, emosional dan perilaku terhadap proses pembelajaran, serta kegiatan akademik dan sosial dikelas ataupun diluar kelas untuk mencapai hasil belajar yang baik, (Miliszevska & Horwood, 2004; Reder et al., 2020) menambahkan bahwa teori keterlibatan merupakan komponen psikologis yang berkaitan dengan rasa kepemilikan peserta didik terhadap satuan pendidikannya, penerimaan nilai-nilai dan komponen perilaku yang berkaitan dengan partisipasi dalam kegiatan pembelajaran (March, 2019). Teori keterlibatan adalah perwujudan dari motivasi

yang dilihat melalui tindakan, kognitif, dan emosi yang ditampilkan oleh peserta didik, mengacu pada tindakan berenergi, terarah, dan tetap bertahan ketika mendapatkan kesulitan atau kualitas mahasiswa dalam interaksinya dengan tugas akademik (Johnston & Taylor, 2018; Roberts, 2016). Keterlibatan mahasiswa di perguruan tinggi sebagai suatu proses psikologis, khususnya perhatian, ketertarikan, investasi, dan upaya yang dikerahkan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran (Miller-Day et al., 2015; Scholer & Higgins, 2009). Teori keterlibatan merupakan sebuah konstrak yang multidimesional meliputi tiga komponen yakni komponen perilaku, kognitif dan emosi (Hoyt, 2010; Johnston & Taylor, 2018). Ketiga komponen ini saling berinteraksi secara dinamis di dalam diri individu (Skinner & Pitzer, 2012b). Komponen perilaku (*behavioral engagement*), emosional (*emotional engagement*) dan kognitif (*Cognitive engagement*) memberikan karakteristik tentang bagaimana mahasiswa bertindak, merasakan dan berfikir (Skinner et al., 2009).

## **2.2 Theoretical Frameworks of Engagement Theory**

Konstruk *engagement* mahasiswa berkembang dalam berbagai tradisi teoritis yang bervariasi, beberapa ahli menjelaskan *engagement* mahasiswa untuk melihat hubungan antara faktor kontekstual, pola keterlibatan dan penyesuaian dalam *engagement* mahasiswa. Sementara fokus dari bagian sebelumnya adalah untuk menghubungkan serta membedakan *engagement* dari konstruksi terkait dalam literatur penelitian, konstruksi terkait tersebut juga dapat dilihat sebagai kerangka kerja yang dapat digunakan untuk mensintesis penelitian *engagement*. Namun demikian, meta-analisis ini akan menggunakan dua kerangka teori lainnya, teori *Self Determination Theory* (SDT) dan teori *Stage-Environment Fit* (SEF). Kerangka kerja ini memungkinkan seseorang untuk secara lebih eksplisit mempertimbangkan *engagement* dalam hubungannya dengan kebutuhan perkembangan unik mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi.

### **2.2.1 *Self Determinant Theory***

*Self-Determination Theory* (SDT) menjelaskan kondisi yang menopang dan mendorong motivasi. Sementara teori berfokus pada gagasan bahwa motivasi muncul dari pemenuhan kebutuhan intrapersonal, menekankan peran konteks sosial dalam mempromosikan atau menghambat motivasi. SDT berpendapat bahwa orang paling termotivasi untuk belajar ketika mereka merasakan kompetensi, otonomi, dan keterkaitan (Deci & Ryan, 2000; Roeser & Eccles, 1998). Kompetensi mengacu pada perasaan bahwa seseorang dapat menyelesaikan suatu tugas, otonomi mengacu pada perasaan bahwa seseorang memiliki kendali atas tugas-tugas tersebut, dan keterkaitan mengacu pada kebutuhan untuk terhubung dengan orang lain. Konteks sosial yang mempromosikan ketiga kebutuhan ini berfungsi untuk mendorong motivasi intrinsik, sedangkan konteks sosial yang tidak mempromosikan kebutuhan ini, atau mempromosikan satu dengan mengorbankan yang lain, berfungsi untuk mengurangi motivasi intrinsik. Misalnya, penggunaan penghargaan dapat mendorong kompetensi, tetapi kemungkinan besar akan menurunkan rasa otonomi seseorang.

Selain menggambarkan karakteristik konteks sosial yang mempromosikan motivasi intrinsik, SDT menetapkan tipologi motivasi, yang diatur menurut sejauh mana nilai dan perilaku diinternalisasi dan diintegrasikan oleh seseorang. Tipologi ini membedakan amotivasi, motivasi ekstrinsik, dan motivasi intrinsik; tetapi yang lebih menarik, membagi motivasi ekstrinsik menjadi empat jenis regulasi eksternal, regulasi introjeksi, regulasi teridentifikasi, dan regulasi terpadu. Motivasi ekstrinsik yang diatur secara eksternal ditandai dengan kepatuhan dan penghargaan dan hukuman eksternal. Regulasi introjeksi juga melibatkan penghargaan dan hukuman, tetapi lebih diatur secara internal, seperti melalui keterlibatan ego. Regulasi yang teridentifikasi mengacu pada rasa sadar menilai suatu perilaku, sementara regulasi terintegrasi melangkah lebih jauh bahwa nilai sadar ini terintegrasi dengan rasa diri dan tujuan seseorang. Deci dan Ryan (1985) merujuk pada regulasi eksternal dan regulasi introjeksi sebagai terkontrol; sementara regulasi yang teridentifikasi, regulasi terintegrasi, dan motivasi intrinsik dianggap

otonom. Motivasi intrinsik berbeda dari motivasi ekstrinsik dalam motivasi intrinsik yang ditandai dengan minat, kenikmatan, dan kepuasan yang melekat.

*Self-Determination Theory* dapat menginformasikan penelitian keterlibatan dalam sejumlah cara teoretis dan praktis. SDT menyediakan kerangka kerja untuk melihat intervensi keterlibatan dalam konteks sosial; membina otonomi, kompetensi, dan keterkaitan dapat meningkatkan tingkat motivasi mahasiswa, dan dengan demikian, keterlibatan. Selain itu, karakteristik ini dapat dipromosikan dalam beberapa ranah pengalaman mahasiswa yang berbeda dalam hubungan mahasiswa dengan dosen, hubungan teman sebaya, dan lingkungan perguruan tinggi. Tipologi motivasi dalam SDT menyediakan cara untuk memprediksi dan menjelaskan berbagai tingkat keterlibatan. Sebagai contoh, penggunaan penghargaan dan hukuman cenderung mengarah pada tingkat keterlibatan perilaku yang rendah, karena praktik semacam itu mengurangi otonomi, dan mengarah pada motivasi ekstrinsik yang lebih diatur secara eksternal. Sebaliknya, membantu mahasiswa untuk melihat relevansi tugas atau topik tertentu kemungkinan akan membantu mahasiswa tersebut menginternalisasi nilai tugas, yang mengarah ke regulasi yang teridentifikasi. Tipologi motivasi ekstrinsik di SDT lebih lanjut menunjukkan bahwa tingkat *engagement* yang mendalam adalah mungkin, bahkan dengan materi yang tidak memiliki minat atau kesenangan yang melekat pada mahasiswa. Regulasi yang teridentifikasi dan regulasi terintegrasi keduanya ditandai dengan regulasi diri, sering disebut sebagai indikator *engagement* kognitif (Appleton et al., 2006; Greene & Miller, 1996; Linnenbrink & Pintrich, 2003).

### **2.2.2 *Stage Environment Fit Theory***

Teori *Stage Environment Fit* (SEF) berpendapat bahwa penurunan motivasi dan *engagement* afektif disebabkan oleh ketidaksesuaian antara kebutuhan perkembangan mahasiswa dan lingkungan perguruan tinggi yang ada (Eccles et al., 1997; Midgley et al., 1989). Dengan kata lain, sejauh perkuliahan atau kelas menggunakan praktik yang sesuai dengan tahapan perkembangan, semakin baik "kesesuaian" antara mahasiswa dan lingkungan, dan semakin banyak mahasiswa akan terlibat dan berprestasi. Sebagai persepsi penurunan

perkuliahannya bagi banyak mahasiswa selama atau setelah transisi dari sekolah menengah, perspektif perkembangan keterlibatan, seperti yang diberikan oleh teori SEF (Braund & Driver, 2005; Eccles et al., 1997; Eccles & Roeser, 2010; Mahatmya et al., 2012).

Ada banyak bukti, baik dari pengamatan eksternal maupun laporan diri mahasiswa, bahwa kecocokan perkembangan antara remaja akhir dan lingkungan kelas perkuliahan yang buruk (Anderman & Maehr, 1994; Anderman & Mueller, 2010; Eccles et al., 1997; Eccles & Roeser, 2010; Midgley et al., 1989). Remaja akhir memiliki kebutuhan yang meningkat akan otonomi, namun mengalami sedikit kontrol (Anderman & Mueller, 2010). Penelitian telah menyarankan bahwa dosen lebih fokus pada manajemen dan kontrol perilaku daripada rekan mahasiswa (Hoy & Sweetland, 2001; Midgley et al., 1989; Roeser & Eccles, 1998; Ryan & Patrick, 2001; Wentzel et al., 2010). Dokumen penelitian lain bahwa mahasiswa diberi lebih sedikit kesempatan untuk memilih, mengatur diri sendiri, dan mengambil keputusan baik di tingkat perkuliahan di kelas (Feldlaufer et al., 1988). Selain itu, transisi dari sekolah menengah itu sendiri mengganggu hubungan teman sebaya pada saat mahasiswa memiliki orientasi teman sebaya yang berkembang. Karena meningkatnya nilai yang ditempatkan pada interaksi teman sebaya, remaja awal juga mengalami peningkatan kesadaran diri. Di sini sekali lagi, ada ketidakcocokan antara kebutuhan dan lingkungan: mahasiswa melaporkan kelas perkuliahan mereka dicirikan oleh kompetisi, orientasi tujuan kinerja, evaluasi kerja publik; dan penurunan tingkat pengasuhan dalam hubungan dosen dan mahasiswa (Eccles et al., 1993; Lepper et al., 2005; Midgley et al., 1989; Roeser & Eccles, 1998). Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa menerima nilai yang lebih rendah daripada waktu lainnya, yang dikaitkan dengan dosoan yang memiliki standar akademik yang lebih tinggi. Karakteristik kelas perkuliahan ini cenderung meningkatkan perbandingan sosial dan menurunkan *self-efficacy* pada saat mahasiswa semakin sadar diri.

Dari perspektif berbasis kekuatan, mahasiswa memiliki potensi perkembangan yang kaya untuk terlibat secara kognitif dengan bernalar secara abstrak,

mempertimbangkan berbagai perspektif, dan menimbang beberapa strategi pada saat yang bersamaan (Anderman & Mueller, 2010; Mahatmya et al., 2012; Piaget, 1972a; Ryan & Patrick, 2001). Mahasiswa yang memasuki perguruan tinggi memiliki kebutuhan perkembangan untuk tugas akademik yang lebih abstrak dan menuntut secara kognitif (Anderman & Mueller, 2010; Piaget, 1972b). Namun, laporan diri mahasiswa menunjukkan bahwa tuntutan kognitif tugas menurun setelah transisi dari sekolah menengah (Uekawa et al., 2007; Walberg et al., 1973). Satu studi mendokumentasikan mahasiswa untuk kegiatan yang paling sering dilakukan adalah menyalin informasi dari papan tulis dan mengisi lembar kerja (Mergendoller et al., 1988). Konten yang tercakup dalam kelas pada perkuliahan juga lebih bersifat akademis, yang dapat menyebabkan mahasiswa mempertanyakan relevansi dari apa yang mereka pelajari. Jadi, dari perspektif teori SEF, tidak hanya itu kualitas afektif dari konflik kelas dengan kebutuhan perkembangan remaja awal, tetapi karakteristik kognitif dari tugas akademik juga bertentangan.

Hubungan antara teori SEF dan SDT yaitu kebutuhan pribadi akan kompetensi, otonomi, dan keterkaitan ada sepanjang hidup, masa remaja awal menuntut perhatian khusus terhadap kebutuhan ini. Remaja akhir tidak hanya membutuhkan kompetensi, otonomi, dan keterkaitan, mereka juga belajar bagaimana menjadi kompeten, mandiri, dan berhubungan secara efektif dengan orang lain. Deci dan Ryan (2002) mengemukakan bahwa meskipun ketiga kebutuhan itu relevan, karakteristik perkembangan dapat mengubah pentingnya satu kebutuhan relatif terhadap kebutuhan lainnya. Misalnya, banyak perubahan perkembangan dan kebutuhan remaja awal bersifat sosial. Untuk alasan ini, mungkin keterkaitan lebih diperhatikan daripada kompetensi di sekolah menengah. Selain dari itu, kombinasi teori SDT dan SEF akan memberikan perspektif perkembangan yang kaya dan fleksibel tentang kecocokan antara ruang kelas dan mahasiswa yang dapat menjelaskan penurunan keterlibatan dan memprediksi intervensi yang cenderung memiliki efek praktis yang besar di kelas.

Teori *self determinant* dan *stage-environment fit* menjelaskan bahwa individu mencari pengalaman untuk memenuhi kebutuhan fundamental dan identitasnya melalui interaksi dengan lingkungan, sehingga keterlibatan mahasiswa sangat dipengaruhi oleh konteks lingkungan Perguruan Tinggi tersebut, jika lingkungan sekitar mampu memenuhi kebutuhan psikologis mahasiswa, maka mahasiswa akan lebih tertarik untuk berpartisipasi aktif pada kegiatan pembelajaran, sebaliknya jika lingkungan sekitar gagal dalam memenuhi kebutuhan psikologis mahasiswa akan menyebabkan menurunnya motivasi akademik dan ketertarikan mahasiswa yang pada gilirannya berkontribusi terhadap menurunnya keterlibatan mahasiswa (Amarneh et al., 2021; Sengupta & Mittal, 2022; Teixeira et al., 2020; White et al., 2021).

### **2.2.3 Teori *Expectancy-Value***

Teori *expectancy-value* menjelaskan bahwa kegagalan studi untuk memenuhi kebutuhan psikologis remaja mengarah pada penurunan motivasi dan minat akademik, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap penurunan keterlibatan belajar dan kinerja akademik yang buruk pada saat transisi remaja sekolah menengah ke perguruan tinggi (Eccles & Wigfield, 2020; Pekrun, 2019). Keterlibatan mahasiswa dihasilkan dari motivasi intrinsik atau kebutuhan individu yang membuat mahasiswa memiliki perasaan positif dan melanjutkan praktik mereka dengan ketekunan dan kepercayaan diri. Motivasi merupakan energi dan pendorong bagi mahasiswa untuk belajar lebih giat di perguruan tinggi, sedangkan keterlibatan mahasiswa merupakan hasil cerminan dari dorongan tersebut (Loh, 2019; Ranellucci et al., 2020; Wu et al., 2020).

## **2.3 Konsep *Academic buoyancy***

Bagian ini akan mengeksplorasi bagaimana *academic buoyancy* (daya apung akademik) muncul dari penelitian resiliensi klasik. Ini dimulai dengan gambaran sejarah penelitian resiliensi tradisional untuk mengeksplorasi bagaimana konstruk dikembangkan dari karya awal (Garmezy et al., 1984) dan (Rutter et al., 1984) hingga konseptualisasi konstruk saat ini. Bagi peneliti seperti (Ungar, 2008a, 2008b) konseptualisasi resiliensi baru-baru ini

menggabungkan faktor-faktor seperti lingkungan melalui inklusi budaya dan konteks. Peneliti resiliensi awal mengamati bahwa beberapa anak, meskipun terpapar beberapa faktor risiko dan kesulitan, berhasil mempertahankan diri atau bahkan berkembang terhindar dari pengalaman buruk mereka selama masa kanak-kanak (Masten & Barnes, 2018). Melalui beberapa dekade kerja empiris, para peneliti telah menyarankan bahwa resiliensi mungkin bukan sifat yang melekat. Sebaliknya, itu mungkin merupakan proses dinamis dengan interaksi antara individu dan lingkungannya (Southwick et al., 2014). Kurangnya konsensus dalam mendefinisikan istilah yang melekat pada pemahaman konseptual kita tentang resiliensi, seperti faktor risiko, faktor pelindung, dan adaptasi, terus menghadirkan masalah dalam mengoperasionalkan konstruksi secara kuat dan andal (Shean, 2015).

Mengidentifikasi resiliensi sebagai proses dinamis telah mendorong para peneliti untuk mengeksplorasi konstruk lintas disiplin ilmu. Ini telah menarik perhatian para peneliti pendidikan karena sekolah dan pendidikan telah disorot sebagai faktor pelindung yang mungkin melawan kesulitan. Namun demikian, menerapkan teori resiliensi klasik pada populasi mahasiswa yang lebih luas dapat menghadirkan beberapa masalah metodologis. (Rutter, 1999) mengusulkan gagasan bahwa untuk resiliensi menjadi konstruk yang relevan, individu harus terkena kesulitan yang signifikan dan memiliki peningkatan risiko pengembangan psikopatologi atau hasil yang buruk. Tidak masuk akal untuk menyarankan bahwa keterpaparan terhadap kesulitan yang serius akan berlaku untuk semua mahasiswa di seluruh populasi mahasiswa yang lebih luas. Oleh karena itu, resiliensi dan intervensi terkait mungkin tidak relevan untuk semua mahasiswa di perguruan tinggi.

Menurut (Martin & Marsh, 2006) mengeksplorasi kemungkinan masalah metodologi saat menerapkan *academic resilience* untuk semua mahasiswa. Andrew Martin dan rekan-rekannya mengusulkan *academic buoyancy* (daya apung akademik) sebagai jenis ketahanan akademik alternatif yang relevan dengan populasi mahasiswa yang lebih luas (Martin, 2013; A. J. Martin et al., 2010). Para penulis membuat pembagian yang jelas antara *academic resilience*

dan *academic buoyancy* (daya apung akademik) dan membuat perbedaan tentang perbedaan konseptual dan operasional mereka. (A. J. Martin et al., 2010; Martin & Marsh, 2006) menemukan lima prediktor *academic buoyancy*, yang disebut dalam literatur sebagai 5C's, kepercayaan diri (*self-efficacy*), koordinasi (*planning*), kontrol, ketenangan (*low anxiety*), dan komitmen (*persistence*). Dipercaya bahwa prediktor ini mungkin memberikan dasar untuk pekerjaan intervensi di masa depan, tetapi ini membutuhkan eksplorasi lebih lanjut (Martin & Marsh, 2008a).

Pemeriksaan lebih lanjut terhadap rekomendasi kebijakan pembangunan karakter dan resiliensi di Indonesia mendukung alasan untuk memperluas perdebatan seputar *academic resilience* dan bahasa yang digunakan oleh praktisi dalam lingkungan pendidikan. Jika pengujian dan evaluasi yang lebih ketat menunjukkan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) adalah konstruksi yang efektif untuk meningkatkan berbagai hasil mahasiswa, mungkin ada argumen untuk memperkenalkan intervensi *academic buoyancy* (daya apung akademik) ke dalam pengaturan pendidikan secara lebih luas.

### 2.3.1 Resiliensi Klasik

Penelitian empiris di bidang resiliensi telah berkembang selama beberapa dekade terakhir. Akademisi telah berfokus pada konseptualisasi, operasionalisasi, dan mengeksplorasi hubungan antara resiliensi dan konstruksi terkait secara rinci (Garmezy, 1991; Luthar, 1991; Masten, 2001; Rutter, 1979; Ungar, 2004; Werner, 1989b). Studi tentang resiliensi muncul dari penelitian psikopatologi perkembangan yang berfokus pada anak-anak yang rentan dan berisiko untuk mengembangkan psikopatologi atau gangguan mental. Contoh faktor risiko termasuk psikopatologi orang tua, pelecehan dan penelantaran anak, ibu remaja, dan sosio-demografi seperti kemiskinan, kelompok etnis, budaya geng (Garmezy, 1991; Hammen, 2003; Masten & Barnes, 2018; Neumann et al., 1996; Werner, 1989a, 1992, 2000)

Sedangkan menurut Garmezy (1991) menjelaskan resiliensi sebagai "kapasitas untuk pemulihan dan mempertahankan perilaku adaptif yang mungkin mengikuti retret awal atau ketidakmampuan setelah memulai peristiwa stres". Dia menormalkan proses tersebut dengan menyatakan bahwa adalah "kenyataan" bagi banyak anak untuk diuji oleh peristiwa negatif, seperti lingkungan berbahaya dan peristiwa kehidupan yang mengancam. Garmezy adalah pelopor dalam penelitian psikopatologi perkembangan yang memulai Studi Kompetensi Proyek Longitudinal pada 1960-an yang mengambil pendekatan yang berfokus pada orang untuk membandingkan dua kelompok anak, mereka yang memiliki ibu penderita *skizofrenia* dan mereka yang ibunya tidak menderita *skizofrenia*. Penelitian mengungkapkan bahwa di antara sekelompok anak yang dianggap berisiko tinggi untuk mengembangkan psikopatologi, terdapat subkelompok yang menunjukkan pola sehat (Luthar et al., 2014). Berdasarkan proyek awal ini, pekerjaan Garmezy terus menyelidiki faktor protektif dan risiko pada anak-anak yang tahan stres (Garmezy et al., 1984).

Lebih dari 10 tahun (Rutter, 1979) mempelajari dua kelompok anak, satu kelompok tinggal di *Isle of Wight* dan yang lainnya tinggal di dalam kota London, yang orang tuanya didiagnosis menderita penyakit mental. Dia menyoroti bahwa meskipun terpapar kekurangan ibu banyak anak tidak rusak oleh paparan faktor risiko ini, dan mereka tidak menjadi sakit jiwa atau menunjukkan perilaku maladaptif. (Rutter, 1979) mengusulkan bahwa investigasi ke dalam "kebal" anak-anak ini layak untuk dieksplorasi. Terminologi seperti kebal, tak terkalahkan, dan tangguh kemudian dimodifikasi untuk mencerminkan gagasan bahwa penghindaran risiko tidak mutlak, dan istilah resiliensi diadopsi daripada istilah-istilah sebelumnya (Luthar et al., 2014). Karya awal (Rutter, 1979) juga menyarankan hal itu faktor risiko tunggal memiliki efek kecil pada pengembangan psikopatologi, tetapi risiko meningkat seiring dengan akumulasi faktor (Crews et al., 2007). Dia mendefinisikan ketahanan dalam istilah operasional di mana "hasil

kehidupan seseorang relatif baik, terhindar dari pengalamannya dengan situasi yang terbukti membawa risiko besar untuk mengembangkan psikopatologi" (Rutter et al., 2001). Rutter (1999) menyajikan model resiliensi dimana anak-anak bervariasi dalam kerentanan mereka terhadap kesulitan dan stres psikososial karena pengaruh genetik (perbedaan individu) dan lingkungan, menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut saling berkorelasi (Rutter, 1999).

Mengikuti gelombang pertama penelitian yang berfokus pada anak-anak yang orang tuanya didiagnosis dengan gangguan mental, penelitian resiliensi gelombang kedua dipimpin oleh Werner et al. (1982). Pekerjaan mereka terfokus pada identifikasi faktor protektif pada anak-anak yang berisiko, di mana sepertiga anak terpapar berbagai faktor risiko termasuk kemiskinan dan ketidakstabilan keluarga (Werner & Reinsch, 1982). Werner dkk. (1982) mendefinisikan resiliensi sebagai kapasitas untuk mengatasi tekanan internal dan eksternal. Studi longitudinal mereka dimulai pada tahun 1955 di Pulau Kauai di Hawaii dan mengikuti perkembangan individu dan keluarganya sejak lahir hingga berusia 40 tahun. Fokus dari penelitian ini adalah untuk memahami dampak faktor risiko biologis dan psikososial, peristiwa kehidupan yang penuh tekanan dan faktor protektif terhadap perkembangan individu. Proyek ini menyoroti faktor pelindung yang membedakan individu berisiko yang berfungsi dengan baik, dibandingkan dengan mereka yang tidak. Faktor protektif ada pada tingkat individu, keluarga dan masyarakat

Luthar (1991) mendefinisikan resiliensi sebagai kemampuan "anak-anak untuk tetap kompeten meskipun menghadapi pengalaman hidup yang penuh tekanan" (Luthar, 1991). Studinya yang dilakukan di sebuah sekolah negeri dalam kota, menyoroti bahwa kecerdasan tinggi, yang sebelumnya dianggap sebagai faktor pelindung, merupakan faktor risiko potensial. Perlu dicatat bahwa konstruksi seperti kecerdasan dan IQ juga merupakan konsep yang sangat diperdebatkan dalam penelitian pendidikan (Adey et al., 2007). Luthar mengidentifikasi bahwa

mahasiswa dengan kemampuan kognitif tinggi juga rentan terhadap stres tinggi, yang dapat menempatkan mereka pada risiko kesulitan yang lebih tinggi. Penelitian ini menyoroti faktor-faktor yang sebelumnya dianggap protektif juga dapat menimbulkan risiko pada individu tertentu (Luthar & Barkin, 2012).

Karya Masten menunjukkan pergeseran wacana dari gangguan dan disfungsi menjadi keajaiban biasa individu mengatasi kesulitan melalui pikiran dan perilaku sehari-hari (Masten, 2001; Ungar, 2019). Definisi resiliensi Masten 2014 menjauh dari gagasan bahwa individu bertahan atau pulih dari perubahan yang mengancam perkembangan, dan sebaliknya berfokus pada gagasan bahwa individu berhasil beradaptasi. Dia mendefinisikan resiliensi sebagai, "kapasitas sistem dinamis untuk berhasil beradaptasi dengan gangguan yang mengancam fungsi, variabilitas, atau pengembangan sistem" (Masten, 2014; Ungar, 2011). Ungar (2011) memperkenalkan model resiliensi ekologi sosial menyoroti peran lingkungan, budaya dan konteks (Ungar, 2011). Ungar (2008) menyajikan definisi resiliensi kontekstual yang mengakui bahwa keterpaparan terhadap kesulitan yang signifikan dapat bersifat psikologis, lingkungan, atau keduanya. Dia mendefinisikan resiliensi sebagai, kapasitas individu untuk mengarahkan jalan mereka ke sumber daya yang mempertahankan kesehatan, termasuk peluang untuk mengalami kesejahteraan (Ungar, 2008b).

Sebagaimana diuraikan dalam bagian ini, ada banyak cara untuk mendefinisikan dan menginterpretasikan istilah fundamental yang terkait dengan konstruksi resiliensi, seperti: faktor risiko, faktor pelindung, kompetensi, dan ketahanan. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika ada beberapa tantangan yang dihadapi saat mengonseptualisasikan dan mengoperasionalkan konstruk resiliensi. Luthar et al. (2000) meminta kejelasan lebih lanjut dalam menyajikan definisi resiliensi yang konsisten dan terminologi terkaitnya (Liebenberg & Ungar, 2008). Hal ini selanjutnya didukung oleh Ungar dan Teram (2005) yang setuju bahwa ada definisi yang ambigu seputar

istilah seperti "faktor risiko, mekanisme perlindungan, kerentanan dan ketahanan" (UNGAR & TERAM, 2005). Konsep faktor risiko dan faktor protektif terus menimbulkan perdebatan di antara para peneliti. Ada persyaratan untuk memahami konteks dan komunitas tempat risiko dan faktor pelindung dipelajari untuk memastikan temuan tidak menyesatkan. Garmezy dan Masten (1986) lebih lanjut mendukung hal ini dengan menekankan bahwa sangat sedikit yang diketahui tentang faktor protektif dan apa yang diketahui terlalu umum (Masten et al., 1990). Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk lebih spesifik tentang apa risiko dan faktor pelindung ketahanan, yang mengarah pada pemahaman lebih lanjut tentang dampaknya.

Tingkat konsensus yang berbeda, ada dua gagasan mendasar yang terkandung dalam literatur ketahanan. Resiliensi adalah (a) hasil psikologis yang baik meskipun (b) paparan kesulitan terkait dengan hasil negatif (Garmezy, 1993; Luthar et al., 2000; Masten, 2001; Masten et al., 1990; Rutter, 1999; Werner, 1993). Dalam tesis ini resiliensi didefinisikan sebagai 'proses dinamis yang mencakup adaptasi positif dalam konteks kesulitan yang signifikan' (Luthar et al., 2000). Banyak peneliti resiliensi setuju bahwa resiliensi bukanlah kualitas khusus yang hanya dimiliki beberapa individu, dan bukan sifat intrinsik. Sebaliknya, itu adalah proses dinamis antara individu dan lingkungannya. Demikian pula, adaptasi positif meskipun kesulitan tidak permanen dan merupakan proses perkembangan yang berkembang dengan perubahan keadaan hidup (Garmezy, 1993; Werner, 1993). Masten (2014) mengklaim bahwa masalah mempertanyakan apakah ketahanan adalah sifat individu akhirnya harus "diistirahatkan" dan dia dengan yakin percaya bahwa "jawabannya adalah tidak" (Masten, 2014).

### **2.3.2 Resiliensi dalam Konteks Pendidikan**

Dalam pengaturan pendidikan, resiliensi telah didefinisikan sebagai peningkatan kemungkinan keberhasilan akademik dan hasil pendidikan lainnya meskipun menghadapi kesulitan (Wang et al., 1994). Peneliti

pendidikan menyempurnakan konsep ketahanan untuk mengidentifikasi faktor pelindung yang bisa menjelaskan akademik, bukan sosial, ketahanan (Condly, 2006). Literatur *academic resilience* yang dimulai pada tahun 1990-an menyoroti faktor-faktor protektif yang dapat meningkatkan resiliensi pada mahasiswa dengan kesulitan pencapaian atau integrasi sosial. Studi-studi ini termasuk anak-anak yang berisiko hidup dalam kemiskinan, mahasiswa dengan kebutuhan perawatan kesehatan khusus, individu yang terpapar budaya geng, anak-anak dari kelompok etnis minoritas, dan yang kurang berprestasi dan putus sekolah (Alva, 1991; Arellano & Padilla, 1996; Buckner et al., 2003; Catterall, 1998; Finn & Rock, 1997; Gordon, 1996; Gulick et al., 1997; Sinnema et al., 1991; Waxman et al., 1997).

Beberapa bukti menunjukkan bahwa individu yang menunjukkan *academic resilience* mungkin lebih cenderung memiliki pandangan diri yang positif terhadap kemampuan intelektual mereka dan rasa tanggung jawab yang kuat untuk masa depan mereka (Alva, 1991). Mereka mungkin juga memiliki konsep diri yang sehat dan rasa memiliki terhadap perguruan tinggi mereka (Gonzalez, 1997; Gordon, 1996). Selanjutnya, Finn et al. (1997) mengklaim bahwa mahasiswa dengan *academic resilience* dapat menjadi pekerja keras, sering bersekolah, dan terlibat dalam sekolah dan pembelajaran (Finn & Rock, 1997). Sehubungan dengan faktor lingkungan, hubungan mahasiswa yang mendukung dengan dosen, orang tua dan teman sebaya dapat menjadi faktor pelindung, bersama dengan respon lingkungan perkuliahan terhadap mahasiswa dan dosen yang mendukung (Alva, 1991; Catterall, 1998; Gordon, 1996). Dukungan dan keterlibatan orang tua dalam pembelajaran anak mereka, seperti memeriksa pekerjaan rumah dan terlibat dalam percakapan tentang pembelajaran juga bisa menjadi faktor pelindung (Catterall, 1998).

Studi yang mengeksplorasi konstruk *academic resilience* sering kali tertarik pada anak-anak yang dianggap paling berisiko mengalami kesulitan akademik. Mereka tidak berfokus pada sebagian besar

mahasiswa yang mengalami kemunduran dan tantangan akademik normal yang merupakan tipikal kehidupan sekolah. Dengan meningkatnya tekanan pada sekolah untuk berhasil secara akademis, pembuat kebijakan di Inggris telah menyarankan praktisi pendidikan untuk menanamkan “pola pikir tangguh” pada semua anak muda (Brooks & Goldstein, 2001; Goldstein & Brooks, 2005; Lander, 2016). Berdasarkan definisi resiliensi klasik, tidak mungkin untuk mempromosikan resiliensi pada semua anak tanpa mengetahui apakah mereka telah mengalami pengalaman yang akan meningkatkan risiko psikopatologi (Rutter, 1999). Dalam lingkungan akademik, hal ini dapat merujuk pada kemunduran, tantangan, dan tekanan yang menimbulkan ancaman masalah pesmbangunan jangka panjang (D. B. Martin et al., 2010; Masten, 2001).

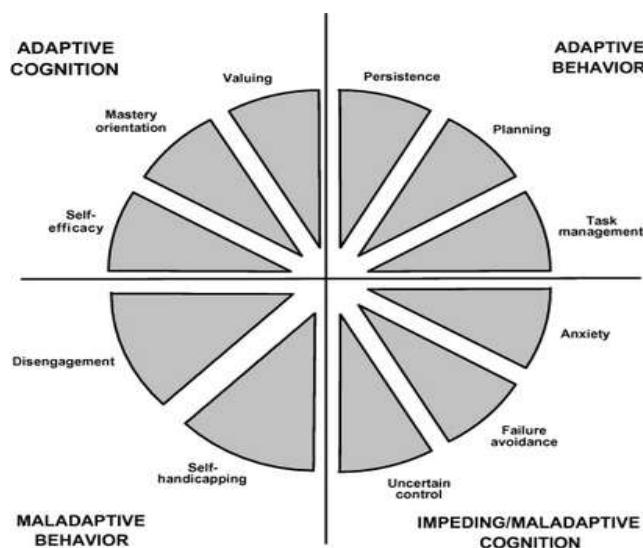
### **2.3.3 Peralihan dari *Academic Resilience* ke *Academic Buoyancy* (Daya Apung Akademik)**

Andrew Martin dan rekan-rekannya (A. J. Martin et al., 2010; Martin & Marsh, 2008b, 2009) memperkenalkan konstruksi *academic buoyancy* (daya apung akademik) pada tahun 2008 dan sejak itu penelitian berusaha untuk menunjukkan bagaimana jenis ketahanan ini berbeda dengan pengertian tradisional tentang *academic resilience*. *Academic resilience* dan *academic buoyancy* (daya apung akademik) disajikan sebagai dua konsep berbeda dalam literatur. Untuk alasan pragmatis, mungkin logis untuk memperlakukan *academic resilience* dan *academic buoyancy* (daya apung akademik) secara berbeda berdasarkan perbedaannya, untuk memberikan kejelasan konseptualisasi, operasionalisasi, dan metodologi.

#### **1. Definisi dan Contoh yang Relevan**

Martin (2013) mendefinisikan *academic resilience* sebagai kapasitas untuk mengatasi kesulitan besar yang menempatkan mahasiswa pada risiko hasil pendidikan yang buruk dan menjadi ancaman utama bagi perkembangan akademik mereka (Martin &

Orgogozo, 2013). Seperti yang diuraikan sebelumnya, sampel dalam studi *academic resilience* sering menyertakan mahasiswa yang paling berisiko mengalami kesulitan akademik utama. Seperti halnya penelitian resiliensi tradisional, konstruk *academic resilience* dapat dipetakan ke sejumlah kecil mahasiswa yang mengalami kesengsaraan parah dan menemukan diri mereka berada di ujung spektrum yang "bermasalah" (Martin & Marsh, 2008b).



*Gambar 1. Relevant Samples (Martin & Marsh, 2008a)*

*Academic buoyancy* (daya apung akademik), di sisi lain, mungkin menjelaskan kemunduran, tekanan dan tantangan yang biasa dialami oleh mahasiswa di perguruan tinggi. Martin dkk. (2008a) mendefinisikan *academic buoyancy* (daya apung akademik) sebagai tipe ketahanan akademik "sehari-hari" (Martin & Marsh, 2008b). Definisi umum *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang ditemukan dalam literatur yang ada mendefinisikan konstruk sebagai, "kemampuan mahasiswa untuk berhasil menghadapi kemunduran akademik dan tantangan yang khas dari kehidupan perkuliahan" (Martin & Marsh, 2008b).

## 2. Pengukuran *Academic buoyancy*

Perbedaan operasional juga dibuat antara *academic resilience* dan *academic buoyancy*. Ketidaksepakatan sebelumnya tentang apakah resiliensi bisa menjadi sifat yang melekat atau proses dinamis telah menyebabkan banyak pendekatan yang berfokus pada variabel dan berfokus pada orang untuk mengukur *academic resilience*. Dalam tinjauan sistematis, Tudor dan Spray (2018) berspekulasi apakah banyak skala *academic resilience* yang ada mengukur konstruk yang sama. Inkonsistensi dalam pengukuran dapat menyebabkan pelaporan efek yang bias dalam studi intervensi (Tudor, 2018).

Langkah-langkah *academic resilience* meliputi (Tudor, 2018):

- a) *The Resilience and Youth Development Module* (Hanson & Kim, 2007; Tudor & Spray, 2017).
- b) *Resilience Scale* (Saavedra Guajardo & Villalta Paucar, 2008; Tratnik et al., 2022).
- c) *Academic Resilience Scale* (ARS) (Martin & Marsh, 2006).
- d) *Academic Risk and Resilience Scale* (Martin, 2013).

Di antara skala dan subskala lainnya (Burger et al., 2012; Carlsen et al., 2017; Sarwar et al., 2010; Skinner et al., 2013; Thornton et al., 2006). Martin et al. (2006) ARS terdiri dari enam butir:

- 1) “*Saya yakin saya tangguh secara mental saat menghadapi ujian.*”
- 2) “*Saya tidak membiarkan stres belajar menguasai saya.*”
- 3) “*Saya pandai bangkit kembali dari nilai buruk dalam tugas sekolah saya.*”
- 4) “*Saya pikir saya pandai menghadapi tekanan tugas sekolah.*”
- 5) “*Saya tidak membiarkan nilai buruk memengaruhi kepercayaan diri saya.*”
- 6) “*Saya pandai menghadapi kemunduran di sekolah (misalnya nilai buruk, umpan balik negatif pada pekerjaan saya).*”

Mahasiswa diminta untuk menilai diri mereka pada skala 1 (“sangat tidak setuju”) hingga 7 (“sangat setuju”). Secara keseluruhan, konsistensi internal untuk skala penuh dilaporkan sebagai  $\alpha = 0,89$  dan di mana setiap butir dihapus untuk memastikan reliabilitas skala, *alfa Cronbach* tetap pada  $\alpha > 0,85$ . *Alpha Cronbach* adalah indikasi reliabilitas, yang mengukur sejauh mana butir skala meminta informasi dasar yang sama. Skor  $\alpha=0$  berarti bahwa semua butir pada skala mengukur sesuatu yang berbeda, skor  $\alpha=1$  berarti pernyataan-pernyataan itu identik. Gorard (2001) mempertanyakan sejauh mana melaporkan Cronbach's alpha adalah statistik yang berguna karena skor yang tinggi dapat menunjukkan bahwa skala ARS menanyakan pertanyaan yang sama sebanyak 6 kali (Gorard, 2001). Ini mungkin menyiratkan bahwa menjawab skala hanya membuang-buang waktu responden, namun peneliti biasa melaporkan alfa tinggi sebagai hasil yang diinginkan.

Skala *academic buoyancy* (daya apung akademik) (ABS; (Martin & Marsh, 2008a)) merupakan adaptasi dari ARS. ABS adalah skala yang paling umum untuk mengukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) dan memiliki empat butir:

- a) “*Saya pandai menghadapi kemunduran di sekolah (misalnya umpan balik negatif pada pekerjaan saya, hasil yang buruk).*”
- b) “*Saya tidak membiarkan stres belajar menguasai saya.*”
- c) “*Saya pikir saya pandai menghadapi tekanan tugas sekolah.*”
- d) “*Saya tidak membiarkan nilai buruk mempengaruhi kepercayaan diri saya*”.

Individu diminta untuk menilai diri mereka pada skala 1 (“sangat tidak setuju”) hingga 7 (“sangat setuju”). Ada informasi terbatas dalam literatur yang diterbitkan tentang bagaimana butir dari ABS dipilih dan alasannya untuk menghapus dua butir dari ARS (Tudor, 2018). Di banyak penelitian yang menggunakan ABS, *alfa*

*Cronbach* dilaporkan secara teratur oleh para peneliti. Namun demikian, ukuran reliabilitas tunggal ini menyajikan perspektif yang sempit untuk menilai konsistensi skala dan tidak cukup untuk menilai kualitas psikometrik ABS. Dalam literatur daya apung akademik yang ada, terdapat ketergantungan yang berlebihan pada pelaporan statistik konsistensi internal sebagai satu-satunya indikator kualitas skala. Ini kadang-kadang selain mengutip sejumlah studi awal yang telah mengeksplorasi aspek validitas konstruksi ABS seperti, (Martin & Marsh, 2006, 2008a; Putwain et al., 2012). Selain menetapkan apakah instrumen dapat diandalkan, peneliti juga harus menunjukkan validitas skala untuk memastikan bahwa butir pada instrumen mengukur apa yang ingin diukur.

Dalam studi awal (Martin & Marsh, 2006) mengambil pendekatan validitas konstruk untuk menguji korelasi pendidikan dan psikologis resiliensi akademik menggunakan pendekatan validitas di dalam dan di antara jaringan. Berdasarkan sampel mahasiswa di Australia, mereka mendukung anggapan bahwa ukuran *academic resilience* mereka menunjukkan unidimensi dan mereka melaporkan bahwa analisis validitas dalam jaringan menunjukkan hasil yang meyakinkan. Pendekatan validitas antar-jaringan menunjukkan bahwa ketahanan akademik diprediksi oleh lima faktor, kepercayaan diri (*self-efficacy*), koordinasi (*planning*), kontrol, ketenangan (*low anxiety*), dan komitmen (*persistence*). Temuan dari pekerjaan pendahuluan ini secara langsung menghasilkan penciptaan model akademik buoyancy 5C (A. J. Martin et al., 2010). Literatur penelitian telah mendokumentasikan bahwa ABS dikembangkan dari ARS, tetapi tidak ada penjelasan yang cukup tentang dasar teori pemilihan enam butir untuk membuat ABS, dan keputusan yang terlibat dalam menghilangkan dua butir (Tudor & Spray, 2017).

Validitas konstruk dapat dieksplorasi lebih jauh melalui pemeriksaan validitas konvergen dan diskriminan. Validitas

konvergen menggambarkan sejauh mana langkah-langkah dari konstruk yang serupa berkorelasi satu sama lain. Validitas diskriminan menggambarkan sejauh mana ukuran konstruksi yang berbeda tidak berhubungan. Literatur yang ada telah menguraikan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) mungkin terkait dengan berbagai hasil psikologis dan pendidikan yang positif. Studi juga telah mengeksplorasi banyak konstruksi yang telah terbukti bersinggungan dengan *academic buoyancy* (daya apung akademik) pada ABS sementara tetap berbeda secara konseptual (Martin & Marsh, 2009). Ini termasuk konstruksi seperti kecemasan akademik (Martin et al., 2013; Martin & Marsh, 2008a), prestasi akademik (Khalaf & Abulela, 2021; Miller et al., 2013) dan coping akademik (Martin & Marsh, 2009). Dengan memahami jumlah varians yang dimiliki oleh konstruksi ini dengan *academic buoyancy* (daya apung akademik) Martin et al. (2009) menyatakan bahwa ini bisa menjadi cara yang efektif untuk menilai validitas konvergen dan diskriminan dari konstruk (Martin & Marsh, 2009). Untuk mengukur validitas konstruk secara meyakinkan dengan cara ini, konstruk terkait *academic buoyancy* (daya apung akademik) juga harus menggunakan ukuran yang andal dan valid agar analisis menjadi bermakna. Interpretasi temuan ini harus ditafsirkan dengan hati-hati.

Martin dkk. (2008a) memanfaatkan penelitian sebelumnya untuk memberikan bukti validitas konstruk *academic buoyancy*. Berbagai karya mereka sebelumnya dikutip untuk mendukung gagasan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) secara signifikan terkait dengan konstruksi seperti ketekunan dan berhubungan negatif dengan pelepasan (Martin & Marsh, 2008a), memprediksi partisipasi kelas (Martin & Marsh, 2006), berkorelasi dengan langkah-langkah objektif seperti pekerjaan rumah, penyelesaian, ketidakhadiran, melek huruf dan berhitung, dan berlaku di kelompok etnis yang berbeda (Martin & Marsh, 2008a).

Para penulis mengklaim bahwa studi ini, yang menguji hubungan *academic buoyancy* (daya apung akademik) dengan konstruksi yang berbeda di berbagai konteks, memberikan beberapa perspektif "objektif" untuk mempertimbangkan *academic buoyancy* (daya apung akademik) sebagai konstruksi yang valid. Dalam beberapa contoh, daya apung akademik dikonseptualisasikan dan dioperasionalkan di bawah *Motivation and Engagement Scale* Sekolah Menengah Atas (Martin & Marsh, 2006) yang terdiri dari 11 faktor dan mencakup butir yang membentuk 5Cs *academic buoyancy*. Tidak jelas apakah mereka menguji ABS 4-butir secara langsung. Dalam Martin et al., (2008a) mereka meneliti sifat psikometrik dan invarian pengukuran ABS lintas jenis kelamin dan kelompok tahun sekolah menengah (Martin & Marsh, 2008a). Agar skala dianggap valid, butir harus relevan dan sesuai di berbagai populasi dan konteks. Studi ini menunjukkan bahwa ABS adalah ukuran yang valid dan dapat diandalkan di berbagai jenis kelamin dan usia.

Martin & Marsh (2008b) mengadopsi pendekatan di dalam dan di antara jaringan untuk lebih memahami validitas konstruk *academic buoyancy* (daya apung akademik) dalam sampel personel perkuliahan dan mahasiswa. Tujuan luas mereka untuk penelitian ini adalah untuk melakukan pelingkupan psikometrik dari konstruksi *academic buoyancy* (daya apung akademik) di antara berbagai usia dan jenis kelamin. Mereka menjelajahi sifat daya apung dalam jaringan untuk memeriksa konsistensi butir skala, korelasi, dan invarian di seluruh personel perkuliahan dan mahasiswa. Untuk menjelajahi properti antar-jaringan, mereka memeriksa bagaimana faktor demografis, motivasi, keterlibatan, dan perilaku yang berbeda dikaitkan dengan *academic buoyancy* (daya apung akademik). Atas dasar penelitian ini, Martin et al. (2008b) menyimpulkan bahwa ABS mungkin memiliki beberapa sifat psikometrik positif dan menunjukkan beberapa bukti validitas

dari perspektif dalam dan antar jaringan. Mereka mengutip sifat subjektif dari ABS karena butir yang dilaporkan sendiri sebagai batasan skala yang potensial.

Sebuah studi oleh Putwain et al. (2012) mengeksplorasi apakah *academic buoyancy* (daya apung akademik) menjelaskan varians tambahan dalam tes kecemasan di atas apa yang bisa dijelaskan oleh coping adaptif (Putwain et al., 2012). Sebuah analisis regresi hirarkis menunjukkan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) bisa menjelaskan varians tambahan dalam tes kecemasan ketika varians untuk coping adaptif telah diperhitungkan. Studi ini mungkin mendukung validitas diskriminan ABS dan menyorotnya sebagai konstruk yang berbeda dari coping adaptif.

Dalam studi yang lebih baru oleh Datu dan Yang (2018a) mereka memeriksa validitas psikometrik dan invarian gender dari ABS dalam sampel mahasiswa dari Filipina (Datu & Yang, 2018). Mereka menyimpulkan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) adalah ukuran yang valid dan dapat diterapkan bila diterapkan dalam konteks non-Barat. Para penulis melaporkan bahwa desain *cross-sectional* dan penggunaan instrumen yang dilaporkan sendiri merupakan keterbatasan penelitian mereka. Datu dkk. (2018a) menyoroti bahwa ada sejumlah penelitian yang telah mengeksplorasi sifat psikometrik ABS dalam pengaturan akademik di berbagai konteks (Martin & Marsh, 2008a).

Baru-baru ini, Khalaf dan Abulela (2021) juga meneliti invarian pengukuran ABS lintas budaya dan gender. Para peneliti menemukan bahwa invarian pengukuran diadakan lintas budaya tetapi bukan gender dalam sampel mahasiswa universitas Mesir dan Oman (Khalaf & Abulela, 2021). ABS juga tidak dapat menghasilkan kesimpulan yang valid terkait dengan membandingkan kelompok gender dalam setiap budaya. Bukti

validitas didukung oleh korelasi sedang antara ABS dan prestasi akademik untuk kedua sampel. Mereka juga menilai keandalan skala yang mereka temukan moderat di kedua sampel. Khalaf dkk. (2021) menggunakan pendekatan berbeda untuk mengukur reliabilitas internal dan melaporkan koefisien omega sebagai kebalikan dari *alfa Cronbach*. Ini mungkin memberikan satu penjelasan mengapa temuan tersebut tidak mendukung temuan sebelumnya mengenai gender (Martin & Marsh, 2008a). Seperti Datu dkk. (2018a) para peneliti merekomendasikan penelitian lebih lanjut yang menggabungkan pengukuran objektif *academic buoyancy* (daya apung akademik) lainnya untuk dibandingkan dengan instrumen yang dilaporkan sendiri. Sementara ada beberapa bukti yang muncul dari pengujian psikometrik ABS, ini tetap menjadi area untuk penelitian lebih lanjut untuk sepenuhnya memahami validitas dan reliabilitas konstruk ABS di berbagai sampel dan konteks. Gagasan ini didukung oleh para peneliti yang telah melakukan validasi hingga saat ini (Datu & Yang, 2018; Khalaf & Abulela, 2021; Martin & Marsh, 2008a; Panjwani & Aqil; Putwain et al., 2012).

### **3. Metodologi *Academic Buoyancy* (Daya Apung Akademik)**

Martin dkk. (2008a) membuat perbedaan metodologis antara konstruksi dan merujuk pada perbedaan mereka dalam "derajat" dan perbedaan dalam "jenis" (Martin & Marsh, 2008a). Tabel 2.1 menguraikan contoh-contoh yang diberikan oleh penulis.

Tabel 1. Perbedaan *Academic Resilience* dan *Academic Buoyancy* (Daya Apung Akademik)

No	<i>Academic resilience is relevant to...</i>	<i>Academic buoyancy (daya apung akademik) is relevant to...</i>
<i>Differences in degree</i>		
1	Kronis dan berkelanjutan di bawah prestasi.	Terisolasi nilai buruk dan tambahan kinerja buruk
2	Ketidakmampuan dan perasaan cemas yang berlebihan di sekolah	Tingkat stress normal dan tekanan harian yang terkait dengan kehidupan sekolah
3	Kelemahan dalam menghadapi kegagalan	Ancaman terhadap kepercayaan diri karena kurang berprestasi dan menerima nilai buruk
<i>Differences in kind</i>		
1	Pembolosan kronis dan ketidakpuasan total dari sekolah	Penuruan dalam motivasi dan keterlibatan
2	Jenis kecemasan dan depresi klinis	Stres tingkat rendah
3	Keterasingan dari sekolah	Berurusan dengan umpan balik negatif
	dan penentangan terhadap hubungan mahasiswa dan dosen	

Perbedaan derajat dieksplorasi dengan menyoroti intensitas, besarnya atau luasnya kesulitan yang dialami individu. Sebagai contoh, resiliensi relevan dengan pencapaian rendah yang kronis dan berkelanjutan, sedangkan daya apung relevan dengan nilai-nilai buruk yang terisolasi dan tambalan-tambalan dari kinerja yang buruk.

*Academic resilience* dan *academic buoyancy* (daya apung akademik) juga dibedakan berdasarkan jenis, jenis, atau sifat contoh di mana konstruksi dianggap dapat diterapkan. Ketahanan relevan dalam kasus pembolosan kronis dan ketidakpuasan total dari sekolah, sedangkan *academic buoyancy* (daya apung akademik) relevan untuk mahasiswa yang mengalami penurunan motivasi dan keterlibatan.

Martin dkk. (2008a) menunjukkan bahwa jika perbedaan dibuat sehubungan dengan perbedaan derajat dan jenis, maka *academic buoyancy* (daya apung akademik) mungkin menjadi "kondisi yang diperlukan tetapi tidak cukup untuk *academic resilience*" (Martin & Marsh, 2008a). Ini berarti bahwa membekali mahasiswa dengan keterampilan untuk menghadapi pasang surut kecil di sekolah dapat membantu mereka mengatasi kesulitan yang lebih parah jika mereka menghadapinya selama karir akademis mereka.

Penelitian tentang *academic buoyancy* (daya apung akademik) terus berkembang sejak 2008 (Colmar et al., 2019; Martin & Marsh, 2008a). Beberapa peneliti telah mengambil pendekatan yang berfokus pada orang untuk mempelajari *academic buoyancy* (daya apung akademik) (Collie et al., 2017; Putwain et al., 2022). Studi-studi ini telah menggunakan metode seperti analisis klaster untuk mengidentifikasi kelompok siswa yang berbeda secara empiris berdasarkan karakteristik mereka. Peneliti lain juga telah mencoba untuk mengeksplorasi bagaimana konstruk *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbeda dari konstruk terkait lainnya. Konstruksi lain yang mungkin berkorelasi dengan daya apung akademik, tetapi juga berbeda secara konseptual, termasuk kemampuan beradaptasi (Martin et al., 2013), kontrol (Putwain et al., 2020), coping (Putwain et al., 2012; Putwain et al., 2015), ketakutan (Symes et al., 2015), perspektif waktu masa depan (Fong & Kim, 2021), ketabahan (Yang et al., 2022), kerepotan akademik (Martin & Marsh, 2008a), dan uji kecemasan (Putwain et al., 2014; Putwain et al., 2016).

Penelitian lain telah mengambil pendekatan yang berfokus pada variabel untuk mengeksplorasi *academic buoyancy* (daya apung akademik) dan telah berusaha untuk memahami bagaimana *academic buoyancy* (daya apung akademik) berhubungan dengan

dan memprediksi serangkaian faktor motivasi dan keterlibatan (Colmar et al., 2019). Ada bukti awal yang menunjukkan bahwa daya apung berkorelasi positif dengan kemampuan beradaptasi (Holliman et al., 2019), keterlibatan (Datu & Yang, 2018; Martin et al., 2013; Putwain et al., 2015), dan tinggi kepercayaan diri, ketekunan, *self-efficacy* dan perencanaan (A. J. Martin et al., 2010). Di sisi lain, *academic buoyancy* (daya apung akademik) berkorelasi negatif dengan faktor-faktor seperti ketidakhadiran (Martin & Marsh, 2008a; Putwain et al., 2020), ketidakstabilan emosi dan neurotisme (Martin et al., 2013), umum kecemasan akademik (A. J. Martin et al., 2010; Martin & Marsh, 2008a), stres (Hirvonen et al., 2019), kecemasan ujian (Putwain et al., 2012; Putwain et al., 2015), dan kontrol tidak pasti (A. J. Martin et al., 2010). Para peneliti juga mengalihkan perhatian mereka untuk memahami bagaimana budaya dan konteks memengaruhi *academic buoyancy* (daya apung akademik) pada mahasiswa (Colmar et al., 2019).

#### **2.3.4 Intervensi untuk Meningkatkan *Academic Buoyancy* (Daya Apung Akademik)**

Beberapa peneliti telah mengalihkan perhatian mereka untuk mengeksplorasi intervensi berbasis sekolah yang bertujuan untuk mempromosikan *academic buoyancy* (daya apung akademik) (Puolakanaho et al., 2019; Putwain et al., 2020). Intervensi *academic buoyancy* (daya apung akademik) dengan desain dan evaluasi yang kuat terus menjadi area terbelakang yang membutuhkan perhatian lebih lanjut dari para peneliti. Berdasarkan dua studi eksplorasi, Martin dan rekannya mengusulkan model "5Cs" dari *academic buoyancy*. Model 5Cs menyiratkan kepercayaan diri (*self-efficacy*), koordinasi (*planning*), kontrol, ketenangan (*low anxiety*), dan komitmen (*persistence*) semuanya adalah prediktor *academic buoyancy* (daya apung akademik) dengan berbagai tingkat kekuatan (A. J. Martin et al.,

2010; Martin & Marsh, 2006). Pemodelan awal menunjukkan bahwa ketenangan (kecemasan rendah) mungkin merupakan prediktor kuat *academic buoyancy*, yang bisa menjadi titik awal untuk pekerjaan intervensi potensial (A. J. Martin et al., 2010; Martin & Marsh, 2006).

Sampai saat ini telah ada dua RCT yang telah menerapkan intervensi *academic buoyancy* (daya apung akademik). Puolakanaho dkk. (2019) menerapkan intervensi terapi penerimaan dan komitmen yang menguji kemanjuran intervensi yang disampaikan web dan seluler pada tingkat *academic buoyancy* (daya apung akademik) mahasiswa. Studi ini menemukan bahwa penerapan intervensi *Youth COMPASS* menurunkan stres mahasiswa secara keseluruhan dan meningkatkan *academic buoyancy* (daya apung akademik) pada kelompok intervensi. Ini memberikan beberapa bukti awal yang menunjukkan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) adalah konstruksi yang dapat ditempa pada remaja. Yang kedua, oleh Putwain et al. (2019), adalah intervensi kesejahteraan multi-komponen yang menggabungkan unsur-unsur kesejahteraan terkait sekolah, *academic buoyancy*, dan kemampuan beradaptasi. Studi ini menemukan bahwa *academic buoyancy* (daya apung akademik) meningkat pada kelompok intervensi awal, tetapi efek yang sama tidak ditemukan pada kelompok intervensi daftar tunggu. Para peneliti menyimpulkan bahwa program kesejahteraan seperti BePART mungkin memiliki potensi untuk mempengaruhi kesejahteraan terkait sekolah dan konstruksi seperti kemampuan beradaptasi dan *academic buoyancy*, tetapi waktu pelaksanaan intervensi selama tahun ajaran mungkin menjadi faktor penting.

*Academic buoyancy* (daya apung akademik) yaitu suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh mahasiswa agar berhasil mengatasi tantangan akademik sehari-hari dan mengatasi kemunduran akademik (af Ursin et al., 2021; Fong & Kim, 2021). *Academic buoyancy* (daya apung akademik) ada dua faktor yang turut mempengaruhinya, yaitu faktor *distal* dan faktor *proximal* (Colmar et al., 2019; Jahedizadeh et al.,

2019). Fakta *distal* meliputi status sosial ekonomi, usia, bahasa, dan jenis kelamin. Sebagaimana penelitian yang sudah dilakukan oleh (Fong & Kim, 2021) berdasar hasil kajian dari 150 mahasiswa di Australia menunjukan derajat *academic buoyancy* (daya apung akademik) lebih tinggi pada mahasiswa laki-laki dibandingkan dengan mahasiswa perempuan. Kemudian (Granziera et al., 2022) menemukan bahwa mahasiswa yang lebih senior banyak mengalami kecemasan yang lebih besar serta memiliki derajat *academic buoyancy* (daya apung akademik) lebih rendah dibandingkan dengan pelajat yang lebih muda. Kemudian, faktor *proximal* meliputi faktor sekolah, psikologi, teman sebaya, dan orang tua. Setiap faktor memiliki pengaruh terhadap *academic buoyancy*. Misalnya faktor psikologis akan mempengaruhi *academic buoyancy* (daya apung akademik) pada *self-efficacy, planning, persistence, low uncertain control, dan low anxiety* (Bostwick et al., 2022).

## 2.4 Keterampilan Abad 21

### 2.4.1 Konsep Keterampilan Abad 21

Keterampilan abad 21 diartikan secara sederhana yang bermakna bahwa keterampilan yang harus dimiliki untuk menjawab semua tantangan di abad 21 (González-Pérez & Ramírez-Montoya, 2022). Lebih spesifik Keterampilan abad 21 sebagai sebuah keterampilan yang dibutuhkan untuk dapat bertahan dalam menghadapi kehidupan Global yang sangat kompleks. keterampilan abad 21 berimplikasi pada proses pendidikan yang tidak hanya berfokus pada diri individu dalam pembelajaran konvensional melainkan pada Pembelajaran yang mampu memfokuskan setiap individu untuk meningkatkan kemampuan secara kognitif seperti berhitung menulis dan membaca namun lebih dari itu pendidikan diarahkan sesuai dengan isu-isu kontemporer sebagaimana kesadaran global, ekonomi dan keuangan, kesehatan dan kepedulian terhadap lingkungan, dan lain sebagainya sebagai isu-isu kontemporer yang terbaru. Dengan melihat kondisi secara nyata maka diharapkan mahasiswa mampu mempraktekkan pengetahuannya disertai dengan keterampilan agar dapat

memahami dan memberikan solusi yang tepat sesuai dengan tantangan di dunia nyata (Van Laar et al., 2020).

Triling dan Fadel menyebutkan bahwa keterampilan abad 21 tentunya tidak hanya mengukur aspek kognitif saja tetapi juga meliputi aspek afektif dan psikomotorik (Saleh et al., 2022). Keterampilan abad 21 menuntut mahasiswa agar mampu berkompetensi dan memiliki kompetensi yang memadai dalam bersaing di era globalisasi sehingga mereka mampu menumbuhkan kesadaran daya nalar dan berpikir logis secara sistematis dan kritis. Tujuan dalam mengimplementasikan berbagai program agar tercapai keterampilan abad 21 tidak lain untuk mempersiapkan generasi brillian di abad 21 yang memiliki ambisi dan mampu bersinergi. Wagner Mengidentifikasi kompetensi dan keterampilan bertahan hidup yang diperlukan oleh mahasiswa dalam menghadapi kehidupan abad 21 diantaranya kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah, berkolaborasi dan kepemimpinan, ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, inisiatif dan berjiwa kewirausahaan, mampu berkomunikasi efektif baik secara oral maupun tertulis, mampu mengakses dan menganalisis informasi, dan memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi (Wagner et al., 2020).

Selain itu menurut Apollo mengidentifikasi keterampilan bertahan hidup ada 10 keterampilan yang diperlukan oleh mahasiswa untuk dapat bekerja di abad 21 yaitu keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kepemimpinan, kolaborasi, kemampuan beradaptasi, produktivitas dan akuntabilitas, inovasi, kewarganegaraan global, kemampuan dan jiwa entrepreneurship, serta mampu untuk mengakses, menganalisis, dan mensintesis informasi. selanjutnya berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh OECD memperoleh tidaknya 3 dimensi yang diperlukan pada pembelajaran abad 21 diantaranya; informasi, komunikasi, dan etika serta pengaruh sosial. Selain itu yang tidak kalah penting dalam keterampilan abad 21 mahasiswa harus memiliki kreativitas agar dapat mengakses dunia yang serba kompleks (Apollo & Mbah, 2021).

Lebih lanjut menurut Trilling dan Fadel, menjelaskan bahwa keterampilan abad 21 meliputi; *life career skill, learning and Innovation skills*, dan *information and technology skills* (Van Laar et al., 2020). keterampilan abad 21 berkaitan erat dengan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berkomunikasi, kemampuan berkolaborasi, kemampuan untuk berkreativitas dan berinovasi. Hal tersebut diyakini sebagai keterampilan utama dalam keterampilan abad 21 untuk menjawab berbagai tantangan kehidupan baik dari segi dimensi ekonomi, sosial, politik, maupun dimensi pendidikan. selanjutnya keterampilan abad 21 yang diadaptasi pada *21 Century skill education and and competitive resources and policy guide* bahwa kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah Sebagai satu orientasi dalam pembelajaran modern yang lebih luas akan membekali mahasiswa dengan berbagai keterampilan lain yang ukurannya lebih kecil dalam melengkapinya. keterampilan tersebut dimaksud sebagai keterampilan yang digunakan untuk berbagai alasan secara efektif, keterampilan berpikir secara sistematik, keterampilan mempertimbangkan dan membuat keputusan, dan keterampilan memecahkan masalah. pada keterampilan berkomunikasi dan kolaborasi diperuntukkan agar dapat membekali mahasiswa dalam hal berkomunikasi Yang bertujuan agar dapat menyampaikan gagasan dan idenya secara jelas dan efektif (Chu et al., 2021).

Hal tersebut dapat dilakukan tidak hanya melalui lisan tetapi juga dalam hal menulis dan membaca serta menyimak. Keterampilan tersebut juga akan mendorong mahasiswa untuk berkolaborasi dengan orang lain sehingga keterampilan berkomunikasi tersebut dapat bekerja secara efektif dalam kelompok, melalui negosiasi, melalui perdebatan antar gagasan, dan diharapkan mampu menghargai peran orang lain dalam kelompoknya. Keterampilan selanjutnya yang cukup berperan dalam keterampilan abad 21 yaitu kemampuan berkreativitas dan berinovasi. keterampilan ini membekali mahasiswa agar mampu berpikir kreatif, bekerja kreatif, baik secara mandiri maupun berkolaborasi dengan orang lain (Ghafar, 2020).

Kemampuan yang selanjutnya yang menjadi fokus dalam kompetensi pembelajaran abad 21 yaitu keterampilan dalam menguasai media informasi dan teknologi. Berkenaan keterampilan ini menurut Trilling dan Fadel, Bahwa keterampilan ini menyadarkan kepada mahasiswa agar di kemudian hari atau di masa yang akan datang mereka tidak ketinggalan berkenaan dengan teknologi informasi atau kata lain mereka melek media dan TIK. Sehingga mereka dapat bersaing dengan tantangan zaman, tantangan budaya, dan tantangan globalisasi (Hirsh-Pasek et al., 2020). Keterampilan yang dimiliki dijadikan sebagai sumber belajar dan media alat komunikasi dalam berkarya dan berkreativitas. Keterampilan ini meliputi kemampuan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif dan efisien sebagai alat penelitian, alat komunikasi, dan alat evaluasi serta memahami berbagai kode etik dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (Amzaleg & Masry-Herzallah, 2022).

Selain itu keterampilan yang terakhir yang harus dimiliki dalam keterampilan abad 21 yaitu keterampilan berkehidupan dan berkarir. menurut Trilling dan Fadel bahwa Keterampilan ini mencakup keterampilan hidup dan bergaris secara fleksibilitas dan adaptif, berinisiatif dan mandiri, mampu berinteraksi sosial dan lintas budaya, produktif dan akuntabel, serta memiliki jiwa kepemimpinan dan tanggung jawab (Dakhi et al., 2020). Senada dengan hal tersebut Abidin menjelaskan bahwa kompetensi abad 21 melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melakukan berbagai terobosan sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan agar mampu berdaya saing, menghasilkan lulusan yang siap bekerja dan bersaing secara global di masa yang akan datang.

Tidak sedikit para peneliti telah memprediksi bahwa di masa yang akan datang akan banyak profesi yang tergeser bahkan hilang dan digantikan dengan teknologi hal tersebut juga menyebabkan akan banyak bermunculan profesi-profesi baru. Maka, jika hari ini seorang pendidik menggunakan cara-cara lama untuk mendidik generasi mendatang dengan keterampilan masa lalu maka generasi mendatang tersebut akan menjadi lulusan yang tidak mampu bersaing

bahkan cenderung akan tertinggal dengan teknologi yang ada pada saat ini. Untuk mencapai hal tersebut maka membutuhkan sebuah keterampilan yang menyesuaikan dengan zamannya keterampilan tersebut yaitu keterampilan abad 21 yang mempunyai prinsip pembelajaran berbasis pada masa yang akan datang bukan berbasis pada masa kini maupun masa lalu (Erol, 2021).

Ada banyak keterampilan abad 21 menurut Wrihatnolo setidaknya ada 13 keterampilan hidup yang harus dimiliki pada abad 21 diantaranya; perencanaan hidup, kemampuan beradaptasi, inisiatif dan manajemen diri, kewirausahaan, interaksi sosial dan budaya, produktivitas dan akuntabilitas, kepemimpinan, berpikir kritis, penyelesaian masalah, komunikasi, kolaborasi dan kerja tim, serta pembelajaran hidup dan literasi digital (Amanah & Danial, 2022). Berbagai keterampilan tersebut setidaknya harus dimiliki oleh seseorang agar mampu bersaing pada abad 21. Daya saing yang begitu ketat pada abad 21 membutuhkan kemampuan seseorang untuk menerapkan pengetahuan baru agar mampu berinovasi dalam menciptakan sesuatu Melalui penggunaan teknologi digital. Pada perguruan tinggi mahasiswa perlu dibekali penguasaan inti dari ilmu yang sedang ditekuni. Selain pemahaman ilmu tentunya keterampilan perlu diasah dan dibekali agar mereka mampu bersaing di masa yang akan datang. Berbagai keterampilan diantaranya keterampilan berkomunikasi keterampilan digital keterampilan kerjasama mengelola masalah berpikir kritis inovasi kreatif dan keterampilan dalam bekerja secara cerdas memiliki kecerdasan emosional dan kesadaran akan kebudayaan (Dilekçi & Karatay, 2023).

*US-based Partnership for 21st Century Skills (P21)*, mengidentifikasi kompetensi yang diperlukan di abad ke-21 yaitu “*The 4Cs*”- *communication, collaboration, critical thinking, dan creativity*. Kompetensi-kompetensi tersebut penting diajarkan pada mahasiswa dalam konteks bidang studi inti dan tema abad ke-21 (Hidayatullah et al., 2021; Shafie et al., 2019). Miller dan Fullan menyebutkan bahwa keterampilan soft skills pada abad ke-21 meliputi 6C: berpikir kritis (*critical thinking*), kolaborasi/kerja sama (*collaboration*), komunikasi (*communication*), kreativitas (*creativity*), budaya (*culture*) dan

konektivitas (*connectivity*) yang disebut dengan 6C (Montessori et al., 2023; Shabrina & Astuti, 2022). Berpikir kritis mengacu pada cara seseorang menyaring, menganalisis, dan mempertanyakan informasi apa pun yang mungkin mereka temukan. Kolaborasi menunjuk pada cara seseorang menggunakan berbagai kepribadian, bakat, dan pengetahuan untuk bekerja sama dan menghasilkan sesuatu yang baru. Komunikasi mengacu pada kemampuan untuk mengemukakan ide-ide dan informasi dengan cara yang jelas dan bermakna. Kreativitas mengacu pada kemampuan seseorang untuk memanfaatkan pengetahuan dan/atau bakatnya untuk menciptakan sesuatu yang baru, atau untuk menghasilkan sesuatu dalam suatu jalan baru. Budaya yaitu kemampuan seseorang untuk berhubungan dengan segala sesuatu yang mengelilingi mereka, untuk mengetahui dan menghargai di mana mereka berasal dari, dan nilai-nilai dan kepercayaan yang dipegang oleh orang-orang dalam masyarakat mereka, dan sejarah mereka. Konektivitas adalah kemampuan individu untuk selalu terhubung dengan dunianya (Anggraeni et al.).

Keterampilan 6Cs sangat bermanfaat untuk dapat sukses dalam dunia kerja dan bermasyarakat sehingga perlu ada upaya untuk menumbuhkembangkan hal tersebut dalam dunia pendidikan terutama pada jenjang perguruan tinggi (Hixson et al., 2012). Hal ini sejalan dengan salah tujuan perguruan tinggi yang termaktub dalam Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi pada pasal 5 poin a yaitu berkembangnya potensi mahasiswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, terampil, kompeten, dan berbudaya untuk kepentingan bangsa. Untuk itu keterampilan 6C perlu diintegrasikan dalam pembelajaran agar mahasiswa dapat berperilaku baik, siap memasuki dunia kerja, dan sukses.

*Way of thinking* mencakup kreativitas, inovasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pembuatan keputusan. *Way of working* mencakup keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi dan bekerjasama dalam tim. *Tools for working* mencakup adanya kesadaran sebagai warga negara global maupun lokal,

pengembangan hidup dan karir, serta adanya rasa tanggung jawab sebagai pribadi maupun sosial (Rios et al., 2020). Sedangkan *skills for living in the world* merupakan keterampilan yang didasarkan pada literasi informasi, penguasaan teknologi informasi dan komunikasi baru, serta kemampuan untuk belajar dan bekerja melalui jaringan sosial digital (Aslamiah et al., 2021). Prinsip yang dikenal sebagai empat pilar pendidikan yaitu *learning to know*, *learning to do*, *learning to be* dan *learning to live together* (Winthrop, 2020). Kerangka pemikiran ini dirasa masih relevan dengan kepentingan pendidikan saat ini dan dapat dikembangkan sesuai dengan keperluan di abad ke-21 (Dishon & Gilead, 2021).

Konsep pengajaran keterampilan abad ke-21 tidak sepenuhnya baru dalam dunia pendidikan; namun, bagaimana keterampilan diajarkan telah berkembang (Silva, 2009; Urbani et al., 2017). Metodologi pengajaran pendidikan masa lalu berfokus pada latihan dan menghafal pengetahuan alih-alih membangun apa yang dapat dilakukan siswa dengan pengetahuan (Silva, 2009). Beberapa guru dan sekolah menerapkan pengajaran dan penilaian keterampilan abad ke-21, namun pendekatan ini tidak terlihat secara konsisten di ruang kelas AS (Rotherham & Willingham, 2010). Rotherham dan Willingham (2010) berpendapat bahwa tanpa pengembangan profesional yang kuat dalam metode pengajaran berbasis bukti, guru tidak memiliki dukungan yang tepat untuk menerapkan pengajaran keterampilan abad ke-21.

#### **2.4.2 *Framework Keterampilan Abad 21***

Kerangka Pembelajaran Abad 21 adalah visi pembelajaran yang kohesif dan bersama yang dikembangkan pada tahun 2009 oleh Kemitraan untuk Keterampilan Abad 21 (Syahrial et al., 2023). Kerangka kerja ini mencakup keterampilan, pengetahuan, dan keahlian yang dibutuhkan siswa untuk berhasil di sekolah dan kehidupan. Ini adalah kombinasi dari pengetahuan materi pelajaran, kemampuan khusus, keahlian materi pelajaran, dan literasi yang, ketika diperlakukan, membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang perlu mereka pelajari dan pahami agar berhasil di dunia modern, termasuk, misalnya berpikir kritis, pemecahan masalah,

komunikasi, dan bekerja dengan orang lain. Kemitraan P21 (2009) menggambarkan empat komponen yang membentuk domain Keterampilan Pembelajaran dan Inovasi dalam Kerangka Pembelajaran Abad 21 sebagai "keterampilan yang semakin diakui sebagai keterampilan yang memisahkan siswa yang dipersiapkan untuk kehidupan dan pekerjaan yang semakin kompleks. lingkungan di abad ke-21 dari mereka yang tidak" (Syahrial et al., 2023).

Mahasiswa harus lulus dengan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk menjalankan peran mereka dengan sukses dan bertanggung jawab, memecahkan masalah dengan mempertimbangkan orang lain, masyarakat, dan lingkungan, dan menjadi anggota masyarakat yang produktif. *Partnership for 21st Century Skills* mendefinisikan berpikir kritis dan pemecahan masalah sebagai penalaran praktis (seperti menggunakan penalaran induktif dan deduktif), berpikir sistem (seperti melihat bagaimana bagian-bagian berbeda dari keseluruhan berinteraksi), membuat penilaian dan keputusan (seperti mengevaluasi bukti, menganalisis alternatif, dan melakukan refleksi secara kritis), dan memecahkan masalah (seperti mengajukan pertanyaan untuk memperjelas sudut pandang dan menemukan cara baru untuk memecahkan masalah) (Corbisiero-Drakos et al., 2021; Khoiri et al., 2021).



Gambar 2. Kerangka Keterampilan Abad 21 (Chu et al., 2021)

Kemampuan komunikasi telah lama dianggap perlu dalam kehidupan bisnis dan publik. Namun demikian, di abad ke-21, kemampuan-kemampuan ini kini jauh lebih penting bagi kesuksesan (Khoiri et al., 2021). Kemitraan mencantumkan lima kategori keterampilan komunikasi untuk Keterampilan Abad 21 (Sulaiman & Ismail, 2020). Keterampilan tersebut terdiri dari kemampuan mengkomunikasikan pemikiran dan gagasan secara efektif (baik secara verbal maupun nonverbal), kemampuan mendengarkan dan memahami, kemampuan menggunakan berbagai media dan teknologi terkait secara efektif, dan kemampuan berkomunikasi dalam berbagai situasi secara efektif (Lavi et al., 2021).

Kolaborasi telah berkembang dalam lingkungan pembelajaran dan kerja di abad ke-21, yang mengharuskan individu untuk bekerja dengan baik dengan orang lain yang belum pernah mereka temui, tidak kenal, atau tidak akan pernah mereka temui secara langsung, namun dengan siapa mereka harus dapat bekerja sama dalam pekerjaan atau pekerjaan bersama. tugas. Kemampuan untuk melakukan tindakan yang, bila digabungkan dengan tindakan yang lainnya, menghasilkan pencapaian tujuan yang menguntungkan semua kolaborator yang merupakan persyaratan kerja sama di tempat kerja modern (Mutohhari et al., 2021).

Di masa lalu, kekuatan yang mendorong aktivitas ekonomi dan kemajuan industri mengantikan kreativitas dan penemuan. Namun, perekonomian global di abad ke-21 menuntut metode, barang, dan layanan yang lebih baik, dan kreativitas dan inovasi adalah pendorong utama (Valtonen et al., 2021). Kapasitas untuk memecahkan masalah dengan cara-cara baru, menciptakan teknologi baru, atau mengembangkan kegunaan baru dari teknologi yang sudah ada adalah kemampuan yang paling dicari, dan hal ini memerlukan kreativitas dan inovasi. Ketika Daniel Pink menyatakan bahwa masa depan adalah milik manusia yang sangat berbeda dengan jenis pikiran yang sangat berbeda pencipta dan orang yang berempati, pengenal pola dan pembangun makna, dia menyinggung kemampuan ini (Naufel, 2020).

Merupakan persyaratan pedagogis bahwa lembaga pendidikan di semua tingkat pengajaran dan pembelajaran menawarkan pengajaran yang efektif dalam keterampilan abad ke-21 ini dan mempersiapkan lulusannya untuk menggunakannya di tempat kerja yang akan mereka masuki setelah lulus. 3R tradisional (misalnya membaca, menulis, berhitung) dan kemampuan akademis konvensional bukanlah satu-satunya hal yang ditingkatkan oleh 4C (misalnya kerjasama, komunikasi, berpikir kritis, kreativitas). Ini adalah kompetensi mendasar untuk sukses dalam profesi kesehatan di abad ke-21. Mahasiswa yang lulus perlu dibekali dengan 4C agar memiliki keterampilan yang diperlukan agar berhasil dan mempengaruhi perubahan praktik profesional yang positif (Khoiri et al., 2021).

Kerangka P21 akan memberikan pengusaha, pendidik, dan siswa pemahaman tentang sistem penting yang diperlukan untuk memastikan penguasaan keterampilan yang diperlukan. Kerangka kerja ini akan memberikan strategi untuk standar, penilaian, kurikulum, pengajaran, pengembangan profesional, dan lingkungan pembelajaran yang selaras untuk menghasilkan sistem pendukung yang menghasilkan hasil abad 21 (Corbisiero-Drakos et al., 2021). Kerangka kerja ini memberikan definisi dan praktik seperti pembelajaran berbasis proyek dan konstruksi portofolio kepada pengusaha dan pendidik untuk menilai penguasaan kemampuan yang terkait dengan kurikulum abad ke-21. Kerangka kerja ini dapat membantu dalam mengembangkan peluang pengembangan profesional untuk mengintegrasikan tema-tema abad ke-21 ke dalam konten inti melalui proyek dan pertanyaan dan untuk mendukung integrasi tersebut dengan teknologi penting yang muncul di dunia kerja. Pada akhirnya, kerangka kerja ini memberikan manfaat untuk mendukung pendidik dan pemberi kerja dalam memahami lingkungan pembelajaran yang diperlukan untuk berkolaborasi dan menciptakan pengalaman belajar yang relevan (yaitu, kerja kelompok, akses yang adil terhadap teknologi) bagi siswa yang melibatkan keterampilan Abad 21 (Chu et al., 2021).

### 2.4.3 Ruang Lingkup Keterampilan Abad 21

Pada akhir abad ke-20 dan awal abad ke-21, diperlukan keterampilan yang dibutuhkan masyarakat untuk bekerja, menjadi warga negara yang baik, dan tumbuh seiring dengan perbedaan yang ada. Alasan terpenting mengapa keterampilan abad ke-21 berbeda dengan keterampilan abad ke-20 adalah munculnya teknologi informasi dan komunikasi yang maju (Andrian & Effendi, 2023). Ada beberapa cara dimana teknologi mempunyai dampak besar terhadap tempat kerja dan, akibatnya, terhadap harapan yang diberikan pada sistem pendidikan dalam mendidik siswa. Mulai tahun 1980an, pemerintah, pendidik, dan perusahaan (misalnya Deloitte, McKinsey) merilis beberapa makalah yang menguraikan kompetensi penting dan taktik penerapan untuk membantu karyawan dan siswa beradaptasi dengan tuntutan perubahan tenaga kerja dan lingkungan sosial (Harishree & Mekala, 2020). Komisi Nasional Keunggulan dalam Pendidikan didirikan pada tahun 1981 oleh Menteri Pendidikan AS menilai kualitas pendidikan negara tersebut. Pada tahun 1983, panel tersebut menerbitkan buku *A Nation at Risk: The Need for Educational Reform*, yang memberikan penekanan lebih besar pada penciptaan masyarakat pembelajar (Han et al., 2021). Masyarakat pembelajar ini memastikan bahwa pendidikan sangat penting bagi masyarakat, tidak hanya dalam hal manfaatnya bagi tujuan karier seseorang tetapi juga nilai yang dapat diberikannya terhadap kualitas hidup seseorang secara keseluruhan (Zhao et al., 2022).

Sebelum awal abad ke-21, sistem pendidikan di seluruh dunia berkonsentrasi pada mempersiapkan siswa memperoleh informasi dan pengetahuan (Anderson-Levitt, 2021). Akibatnya, sekolah memprioritaskan pengajaran keterampilan membaca dan berhitung kepada anak-anak sebagai hal yang penting untuk memperoleh konten dan informasi (Andersson et al., 2020). Meskipun berfokus pada praktik pendidikan K-12, penerbitan *Common Core State Standards* (CCSS) pada tahun 2010 merupakan titik balik yang signifikan dalam mengintegrasikan keterampilan abad ke-21 dan standar pendidikan nasional. Menurut mereka yang menganjurkan CCSS,

agar berhasil dalam dunia kerja di abad ke-21, semua siswa memerlukan kinerja yang sangat baik dan penguasaan materi pelajaran inti yang menantang sekaligus mengembangkan kemampuan kognitif dan sosial yang diperlukan untuk menghadapi permasalahan sosial dan ekonomi yang problematis. waktu kita (Barongan et al., 2023). Gagasan utamanya adalah bahwa pelajar dari segala usia di abad ke-21 perlu memperoleh keterampilan yang berbeda dari yang dipelajari di abad ke-20 dan bahwa keterampilan yang mereka pelajari harus sesuai dengan tuntutan unik yang akan ditempatkan pada mereka dalam lingkungan yang kompleks, kompetitif, dan kompetitif. perekonomian dan masyarakat yang berbasis pengetahuan, era informasi, dan berbasis teknologi (Hewett et al., 2020).

Kemitraan untuk Keterampilan Abad 21 (atau P21), yang sekarang disebut Kemitraan untuk Pembelajaran Abad 21 (Jaringan *Battelle* untuk anak-anak), dimulai pada tahun 2002 sebagai organisasi nirlaba oleh sekelompok pemimpin bisnis, pemimpin pendidikan, dan pembuat kebijakan, termasuk *National Education Association* (NEA), Departemen Pendidikan Amerika Serikat, *Apple*, dan *Microsoft* (Karakoyun & Lindberg, 2020). Konsep Kemitraan untuk Keterampilan Abad 21 dan detail keterampilan Abad 21 adalah kerangka kerja yang paling banyak diadopsi untuk pembelajaran keterampilan Abad 21 saat ini. Ini mengidentifikasi enam keterampilan penting dalam publikasi: materi pelajaran inti (misalnya, bahasa Inggris, seni membaca atau bahasa, bahasa dunia, seni, matematika, ekonomi, sains, geografi, sejarah, dan pemerintahan dan kewarganegaraan), konten abad ke-21 (e. ,g., kesadaran global, literasi keuangan, ekonomi, bisnis dan kewirausahaan, literasi kewarganegaraan, literasi kesehatan, dan literasi lingkungan), keterampilan belajar dan berpikir, literasi teknologi informasi dan komunikasi (CTI), keterampilan hidup, dan penilaian konten abad ke-21 dan mengukur penguasaan melalui tes terstandar, pembelajaran berbasis inkuiri dan proyek, serta pengembangan portofolio (Dilekçi & Karatay, 2023). 4C yang muncul dari laporan asli P21 (yaitu, kolaborasi, komunikasi, pemikiran kritis, dan kreativitas) adalah desain ulang kurikuler intensif awal

yang berupaya menyatukan keterampilan Abad 21 ke dalam Standar Inti Negara (Khoiri et al., 2021).

Bertahun-tahun kemudian, Trilling dan Fadel, dua peneliti penting dalam Kemitraan untuk Keterampilan Abad 21, memperluas laporan tahun 2006 dengan membagi Keterampilan Abad 21 ke dalam tiga kelompok (Gambar 2): keterampilan pembelajaran dan inovasi, keterampilan literasi digital, serta keterampilan hidup dan karier. Dalam ketiga kategori tersebut, 4C yang asli (kolaborasi, komunikasi, pemikiran kritis, dan kreativitas) diperluas menjadi 7Cs untuk mengatasi perubahan mendasar dalam perilaku, perolehan pengetahuan, dan pemikiran abad ke-21. Secara khusus, 7Cs menjadi pemikiran kritis dan pemecahan masalah; kreativitas dan inovasi; pemahaman lintas budaya; komunikasi informasi dan literasi media; komputasi dan literasi TIK; dan kemandirian karier dan pembelajaran (Dilekçi & Karatay, 2023). "7Cs" menjadi sama pentingnya dengan pengetahuan konten di kelas sehari-hari karena ini adalah kompetensi dan keterampilan baru yang mulai dicari oleh para pemberi kerja, mereka yang berada di tempat kerja, dan masyarakat modern seiring dengan kemajuan abad ke-21. Namun, Kerangka Kerja Kemitraan untuk Keterampilan Abad 21 terus mengidentifikasi kompetensi dan keterampilan pembelajaran yang lebih mendalam sebagai 4Cs (misalnya, kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas) (Andrian & Effendi, 2023). Peneliti akan melakukan hal yang sama untuk penelitian ini.

#### **2.4.4 Keterampilan Abad 21 di Perguruan Tinggi**

Salah satu tujuan inti pendidikan tinggi adalah mempersiapkan siswa untuk sukses dalam hidup dan pekerjaan untuk hari ini dan masa depan (Díaz Noguera et al., 2023; Negley, 2023). Pendidikan tinggi berdampak langsung pada masyarakat dan menjadi pendorong utama mobilitas sosial dan ekonomi (Marginson, 2023). Ketika institusi pendidikan tinggi terus berupaya mencapai tujuan utama mereka di tengah perubahan sosio-ekonomi di seluruh negara dan dunia, lima hambatan besar telah berkembang: teknologi, perubahan populasi, biaya hidup, politik, dan

keterampilan merupakan tantangan utama yang dihadapi pendidikan tinggi (Highman et al., 2023). Kurangnya talenta terampil yang disertai dengan gagasan tentang kurangnya pekerja yang kompeten menciptakan tantangan bagi pemberi kerja, termasuk kurangnya pekerja teknis (yang mungkin memerlukan atau tidak memerlukan gelar sarjana empat tahun), kurangnya lulusan STEM yang memadai, kurangnya jenis keterampilan khusus pada lulusan perguruan tinggi (seperti kolaborasi, manajemen waktu, pemecahan masalah, komunikasi), dan kurangnya pekerja yang memadai dalam bidang kerja. Hanya 22% orang Amerika yang percaya bahwa perguruan tinggi dan universitas cukup mempersiapkan mahasiswanya untuk pekerjaan di masa depan (Corbisiero-Drakos et al., 2021). Sekitar 95% masyarakat Amerika menyadari pentingnya pembelajaran seumur hidup namun percaya bahwa pendidikan tinggi bukanlah pilihan terbaik untuk menyediakan pembelajaran seumur hidup (Churchill, 2020).

*National Association of Colleges and Employers* (NACE) telah mengembangkan kompetensi kesiapan karir yang selaras dengan banyak keterampilan P21, perbedaannya adalah kompetensi NACE menyelaraskan hasil peserta didik dengan kebutuhan pemberi kerja. Pada saat yang sama, kerangka P21, yang dibuat oleh para pendidik dan praktisi, menekankan bahwa pendidikan itu penting tentang memperoleh keterampilan yang dapat ditransfer yang diperlukan untuk pekerjaan, kehidupan, dan kewarganegaraan (Churchill, 2020). Keterampilan kompetensi NACE adalah karir/pengembangan diri, komunikasi, berpikir kritis, kesetaraan dan inklusi, kepemimpinan, profesionalisme, kerja sama tim, dan teknologi. NACE memberikan cara bagi institusi pendidikan tinggi dan calon pemberi kerja untuk mengenali bakat, kemampuan, dan keterampilan meta yang penting di semua fungsi pekerjaan, yang penting untuk menempatkan siswa untuk magang, koperasi, magang, dan karir pasca sarjana (Highman et al., 2023). Sayangnya, pelajar berpendapat bahwa mereka lebih baik dalam tujuh dari delapan keterampilan kesiapan karier dibandingkan pemberi kerja (Collins-Nelsen et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa pelajar mungkin perlu mempelajari semua keterampilan yang diperlukan untuk pekerjaan

tingkat pemula karena tuntutan yang terkait dengan pekerjaan ini terus-menerus meningkat. berubah (Klein-Collins & Travers, 2020).

Di semua bidang, keterampilan abad ke-21 kini semakin dibutuhkan (Putra et al., 2021). Pendidikan tinggi harus mendefinisikan kompetensi ini dalam kurikulumnya, baik sebagai komponen praktik pengajaran yang ada atau sebagai sertifikat dan kredensial terpisah (Anderson & Rainie, 2022). Pertumbuhan program interdisipliner menunjukkan bahwa sekolah berupaya menghubungkan berbagai bidang sambil mengoptimalkan praktik persiapan program saat ini. Saat ini terdapat model pendidikan yang memberikan alternatif pendidikan dan pelatihan yang melampaui jalur konvensional menuju gelar dan kualifikasi lainnya kepada beragam pelajar. Calon pemberi kerja dapat memverifikasi keterampilan dan kompetensi yang telah diperoleh seorang kandidat melalui berbagai peluang pendidikan dan lokasi dengan menggunakan mekanisme “sinyal” yang berbeda seperti mikro kredensial, lencana, dan sertifikasi; semuanya berfokus pada pembelajaran, praktik, dan penguasaan keterampilan Abad 21 (Anderson & Rainie, 2022).

Meskipun mengakui nilai keterampilan abad ke-21 melalui kredensial alternatif adalah sebuah titik awal, pertumbuhan kecerdasan buatan mendorong keterampilan tertentu yang harus ditunjukkan oleh para lulusan dan akan mengharuskan institusi mengubah praktik bisnis mereka. Joseph Aoun menyarankan cara untuk mendidik generasi mahasiswa berikutnya untuk mengembangkan, mencipta, dan menemukan sesuatu adalah melalui perolehan serangkaian keterampilan literasi dan kemampuan kognitif tambahan (yaitu Keterampilan Abad 21) yang diperlukan untuk bertahan hidup dan berkembang di dunia era mesin cerdas dan otomatisasi (Ahmad et al., 2023). Aoun menegaskan bahwa hubungan antara data, teknologi, dan literasi manusia, dikombinasikan dengan pemikiran kritis dan keterampilan ketangkasan budaya, mengarah pada ketahanan, kemampuan beradaptasi, dan pertumbuhan kompetensi Abad 21, yang mencakup kecerdasan emosional dan keaslian pribadi. Perwakilan pasar tenaga kerja (yaitu

pemberi kerja) setuju bahwa lulusan dengan gelar seni liberal lebih banyak bergabung dengan industri teknologi dibandingkan lulusan dengan gelar ilmu komputer atau teknik. Namun, latar belakang dan pengalaman dalam bidang seni liberal mungkin diperlukan untuk keberhasilan pekerjaan yang berkelanjutan, dan keterampilan teknis khusus diperlukan untuk memperoleh pekerjaan (Purwanto et al., 2023).

Meningkatnya kesadaran akan perlunya keterampilan abad ke-21 tidak berarti bahwa kemampuan spesifik industri (misalnya, desain UX, analisis bisnis) tidak penting; namun demikian, keterampilan abad ke-21 mengacu pada apa yang "perlu diketahui semua pelajar terhindar dari penekanan, disiplin, atau jalur profesional, yang akan sangat bervariasi sepanjang hidup" (Apollo & Mbah, 2021). Peluang Kolaboratif yang akan menyemai inovasi dalam penyampaian keterampilan Abad 21 untuk "mengubah praktik, program, kebijakan, dan budaya kelembagaan guna meningkatkan penyampaian keterampilan Abad 21 , akuisisi, dan pengalihan ke angkatan kerja, dengan minat khusus pada mahasiswa berpenghasilan rendah yang baru pertama kali kuliah" (Brost, 2020). *Virginia Commonwealth University* (VCU) dan *University of Alabama-Birmingham* (UAB) telah meraih kesuksesan dengan lencana digital sebagai sarana untuk mendokumentasikan keterampilan abad ke-21 dan telah menggunakan pembelajaran berbasis proyek untuk mengajarkan literasi data di seluruh kurikulum (Brost, 2020).

Pada tahun 2019, *University of Redlands* mengumumkan "Rencana Keunggulan Abad 21" untuk Fakultas Bisnis dan Masyarakat yang sepenuhnya mengintegrasikan sepuluh keterampilan utama Abad 21 yang selaras dengan misi Fakultas Bisnis mereka untuk "memposisikan diri mereka sebagai profesional yang mampu memenuhi kebutuhan tuntutan baru dunia bisnis" (White, 2022). *University of Redlands* mengindikasikan bahwa mereka akan menilai dampak rencana strategisnya setelah tahun ajaran 2022–2023. Komite Urusan Pendidikan dan Kebudayaan Badan Legislatif Negara Bagian Maine meminta Lembaga Penelitian Kebijakan

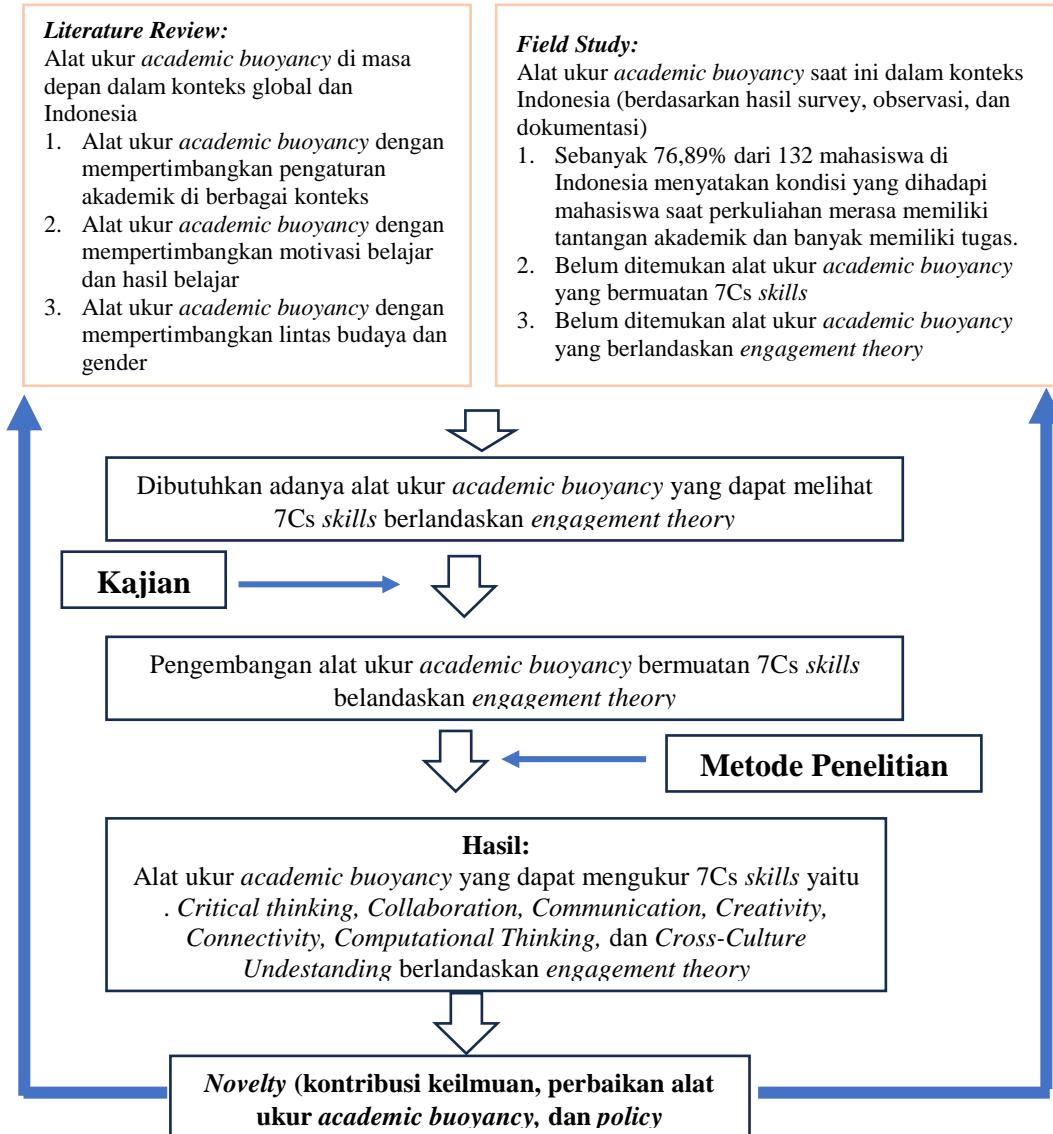
Pendidikan untuk memeriksa sejauh mana dan seberapa efektif sekolah-sekolah di Maine mengajarkan keterampilan abad ke-21. Komite Urusan Pendidikan dan Kebudayaan menetapkan bahwa para pemimpin bisnis dan pendidikan di sistem Maine ingin menciptakan kerangka kerja untuk mengembangkan, mengajarkan, dan evaluasi keterampilan Abad 21 yang bermakna (Charland, 2023).

Tantangan bagi pendidikan tinggi adalah bahwa keterampilan abad ke-21 menjadi semakin penting untuk mendapatkan pekerjaan dengan gaji yang baik di semua tingkatan. Orang-orang yang mengajarkan keterampilan abad 21 harus lebih sadar akan betapa pentingnya mengajarkan keterampilan ini dalam pendidikan umum dan program CTE (LaDuca, 2023). Namun sistem pendidikan masih perlu dibentuk untuk mendorong pembelajaran, menilai, dan mendokumentasikan bagaimana siswa menguasainya. Pendidik harus menyelidiki bagaimana memasukkan pengembangan keterampilan Abad 21 ke dalam kurikulum mereka melalui desain kurikulum formal daripada mengandalkan sosialisasi informal yang terjadi sebagai bagian dari perolehan gelar. Kebutuhan untuk menandakan keterampilan abad ke-21 dan mendokumentasikan bahwa lulusan telah memperoleh dan menunjukkan keterampilan tersebut semakin meningkat. Jika pendidikan tinggi tidak menemukan cara untuk menyatukan keterampilan-keterampilan ini dengan apa yang diwakilkan oleh ijazah, maka kemampuan ijazah untuk menandakan perolehan keterampilan bisa terancam. Intinya, ijazah harus menjadi sinyal bahwa mahasiswa mempunyai keterampilan sumber daya manusia yang ditentukan.

## 2.5 Kerangka Pikir

Berdasarkan kajian teori tersebut, peneliti dapat deskripsikan bahwa kovarian antar variabel memiliki *faktor loading* variable *academic buoyancy*, keterampilan abad 21 dan kesuksesan akademik saling berinteraksi. *Academic buoyancy* (daya apung akademik) ada dua faktor yang turut mempengaruhinya, yaitu faktor *distal* dan faktor *proximal* (Colmar et al., 2019; Jahedizadeh et al., 2019). Fakta *distal* meliputi status sosial ekonomi, usia, bahasa, dan jenis

kelamin. Sebagaimana penelitian yang sudah dilakukan oleh (Fong & Kim, 2021) berdasar hasil kajian dari 150 mahasiswa di Australia menunjukan derajat *academic buoyancy* (daya apung akademik) lebih tinggi pada mahasiswa laki-laki dibandingkan dengan mahasiswa perempuan. Kemudian (Granziera et al., 2022) menemukan bahwa mahasiswa yang lebih senior banyak mengalami kecemasan yang lebih besar serta memiliki derajat *academic buoyancy* (daya apung akademik) lebih rendah dibandingkan dengan mahasiswa yang lebih muda. Kemudian, faktor *proximal* meliputi faktor sekolah, psikologi, teman sebaya, dan orang tua. Setiap faktor memiliki pengaruh terhadap *academic buoyancy*. Misalnya faktor psikologis akan mempengaruhi *academic buoyancy* (daya apung akademik) pada *self-efficacy*, *planning*, *persistence*, *low uncertain control*, dan *low anxiety* (Bostwick et al., 2022). Kerangka pikir penelitian yang menunjukan pengembangan alat ukur *academic buoyancy*, peneliti deskripsikan seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berpikir penelitian yaitu mengembangkan dan memvalidasi alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang berlandaskan perspektif *Engagement Theory*, dengan fokus pada hubungan antara *academic buoyancy* (daya apung akademik) dengan keterampilan abad ke-21. *Engagement Theory* digunakan sebagai kerangka kerja untuk mengeksplorasi cara di mana tingkat keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran dapat mempengaruhi *academic buoyancy* (daya apung akademik) mereka.

Dengan mengintegrasikan perspektif *Engagement Theory* ke dalam alat ukur *academic buoyancy*, penelitian ini bertujuan untuk menyediakan kerangka konseptual yang lebih holistik untuk memahami dampak keterlibatan mahasiswa terhadap *academic buoyancy* (daya apung akademik) mereka. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai korelasi antara *academic buoyancy* (daya apung akademik) dan keterampilan abad ke-21.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk kategori dalam penelitian *exploratory riset*, dimana peneliti mengkonstruksi variabel *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory* mahasiswa yang ada di Indonesia. Penelitian ini menggunakan *mixed method*. Metode kualitatif menggunakan pendekatan *exploratory sequential mixed method* sedangkan metode kuantitatif menggunakan pendekatan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) berbantuan SPSS dan AMOS.

#### 3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan *exploratory sequential mixed methods* (Creswell, 2014). Penelitian kualitatif pada desain penelitian ini dilakukan secara bertahap. Penelitian kualitatif dilakukan terlebih dahulu, kemudian analisis data menggunakan penelitian kuantitatif sebagai tahap selanjutnya. Penelitian kualitatif digunakan untuk mengkonseptualisasi *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory* pada mahasiswa. Sebagai tahap awal untuk mengembangkan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*.

Penelitian kualitatif berfungsi untuk menggali data sebagai dasar pembuatan *blueprint* pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*. Kegiatan dilakukan dengan cara (1) wawancara semi terstruktur, (2) *Focus Group Discussion* (FGD), dan (3) kuesioner terbuka. Kegiatan diskusi dibingkai dalam bentuk *Focus Group Discussion* (FGD) yaitu suatu proses pengumpulan data dan informasi yang sistematis berkaitan dengan pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*. Sedangkan metode kuantitatif dalam pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya

apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory* yaitu dimulai dengan penyusunan butir instrumen yang dilanjutkan dengan menganalisa validitas dan reliabilitas alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*. Selanjutnya untuk menganalisa keterhubungan antar butir menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) berbantuan SPSS dan AMOS untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Penulis telah menjaring sebanyak-banyaknya sumber data yang memenuhi kriteria untuk terlibat. Sumber data yang dimaksud adalah mahasiswa Pendidikan/Tadris IPS yang ada di Indoensia. Penelitian ini dilaksanakan pada seluruh perguruan tinggi yang ada program Studi Pendidikan IPS di Indonesia.

### 3.3 Definisi Konseptual dan Definisi Operasional Variabel

#### 3.3.1 Definisi Konseptual Variabel

*Academic buoyancy* (daya apung akademik) adalah suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh mahasiswa agar berhasil mengatasi tantangan akademik sehari-hari dan mengatasi kemunduran akademik (Collie et al., 2014). Terdapat dua faktor yang memengaruhi *academic buoyancy*, yaitu faktor distal dan faktor proximal (Malmberg et al., 2012).

*US-based Partnership for 21st Century Skills (P21)*, mengidentifikasi kompetensi yang diperlukan di abad ke-21 yaitu “*The 4Cs*”—*communication, collaboration, critical thinking, dan creativity*. Kompetensi-kompetensi tersebut penting diajarkan pada siswa dalam konteks bidang studi inti dan tema abad ke-21 (Hidayatullah et al., 2021; Shafie et al., 2019). Berdasarkan kajian yang sudah dilakukan, diperlukan penambahan elemen dalam keterampilan abad 21 dari model 6C menjadi 7Cs yaitu dengan menambahkan *Cross-Culture Understanding*. Hal tersebut diperlukan dikarenakan melihat nilai-nilai ke-Indonesiaan yang saat ini mulai tergregadasi oleh perkembangan globalisasi. Hal tersebut diharapkan dapat memberikan solusi kepada perkembangan generasi penerus secara holistik (Granziera et al., 2022).

Dengan memasukan *Critical thinking, Collaboration, Communication, Creativity, Connectivity, Computational Thinking*, dan *Cross-Culture Undestanding* ke dalam alat ukur keterampilan abad 2.

*Engagement* secara intuitif dipahami oleh pendidik sebagai hal yang mudah dibentuk dan penting untuk pembelajaran (Finn & Zimmer, 2012; H. Singh et al., 2002; Skinner & Pitzer, 2012a).

### 3.3.2 Definisi Operasional Variabel

Penyusunan pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory* mengadopsi aspek-aspek yang dikemukakan oleh (Khalaf & Abulela, 2021; Martin, 2013) meliputi 5Cs (*Confidence, Coordination, Commitment, Composure, dan Control*). Dikembangkan dengan mempertimbangkan *favourable* dan *unfavourable*. Berikut tabel *blueprint* skala *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*.

Tabel 2. *Blueprint Skala Academic buoyancy* (daya apung akademik) Bermuatan 7Cs Skills Berlandaskan *Engagement Theory*

Aspek	Indikator	Butir		Jumlah Butir
		Favo	Unfav	
<i>Self Efficacy</i>	1. Mahasiswa merasa percaya diri atas kemampuannya dalam menghadapi tantangan akademik	1, 17, 19, 32, 34	5, 18, 20, 33	9
<i>Planning</i>	2. Mahasiswa mampu menetapkan tujuan yang akan dicapai	1, 3, 21, 42	15, 22, 16	7
	3. Mahasiswa dapat merencanakan strategi kegiatan akademik dengan baik	4, 29, 23, 38	12, 41	6
<i>Persistence</i>	4. Mahasiswa mampu terus bertahan dalam menghadapi kesulitan	14, 13, 6, 35, 39	7, 10	7
<i>Low Anxiety</i>	5. Mahasiswa merasakan	8, 30, 31, 36, 40	11, 9, 24	8

Aspek	Indikator	Butir		Jumlah Butir
		Favo	Unfav	
	kekhawatiran yang positif			
<i>Low Uncertain Control</i>	6. Mahasiswa mampu mengantisipasi kegagalan dalam kegiatan akademis	28, 27, 25, 37	28	5
<i>Critical thinking</i>	7. Klarifikasi dasar ( <i>Basic Clarification</i> )	46, 48	47	3
	8. Memberikan alasan sebuah keputusan ( <i>The Bases for a decision</i> )	49	50	2
	9. Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	52	51	2
	10. Klarifikasi lebih lanjut ( <i>Advanced Clarification</i> )	54, 55	53	3
	11. Dugaan dan keterpaduan ( <i>Supposition and integration</i> )	56, 58	57	3
<i>Collaboration</i>	12. Kerjasama kelompok secara efektif	59, 60	61	3
	13. Kerjasama berkelompok dengan tim yang beragam	63, 64	62	3
	14. Berkontribusi individu yang dibuat oleh masing- masing anggota tim	66, 67, 68	65	4
	15. Bertanggung jawab bersama untuk pekerjaan bersama	69	70	2
<i>Communication</i>	16. Mampu mengeluarkan ide dan pemikiran dengan efektif.	72, 74	71, 73	4
	17. Mampu mendengarkan dengan efektif	75, 76	77	3
	18. Mampu menyampaikan informasi dengan baik	78, 80	79	3
	19. Menggunakan bahasa yang baik dan efektif	82	81	2
<i>Creativity</i>	20. <i>Fluency, flexibility, elaboration, dan originality</i>	83, 84, 86, 88, 89, 90, 91	85, 87	9
<i>Connectivity</i>	21. Kemampuan untuk membangun jaringan profesional	92, 94, 96	93, 95	5
	22. Kemauan untuk terus mengembangkan	97, 100	99, 98	4

Aspek	Indikator	Butir		Jumlah Butir
		Favo	Unfav	
<i>Computational Thinking</i>	kompetensi dan pengetahuan			
	23. Dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, algoritma, abstraksi dan generalisasi	101, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110	102, 105, 111	11
<i>Cross-Culture Undestanding</i>	24. Menunjukkan fleksibilitas dan ketahanan dalam menghadapi perbedaan budaya	112, 115, 116	113, 114	5
	25. Menghargai kontribusi dan perspektif yang beragam dalam kerja tim antarbudaya.	117, 118, 120, 121	119, 122	6
<i>Agentic engagement</i>	26. Motivasi diri, inisiatif, kemandirian, tanggung jawab, refleksi diri, dan keterlibatan dalam tujuan belajar	123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 133, 134, 135	126, 131, 132	13
	27. Kehadiran, interaksi dalam pembelajaran, ketertarikan, kinerja akademik, tingkat kosentrasi, hasrat belajar, keaktifan dalam tugas, dan daya tahan	137, 138, 139, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150	136, 140, 143	15
<i>Behavioral engagement</i>	28. Kemampuan merasa terhubung secara emosional dengan berbagai aspek pembelajaran	151, 152, 154, 157	153, 155, 156	7
	29. Kemampuan mengintegrasikan pengetahuan dan membangun pemahaman yang mendalam	158, 159, 161, 163, 164, 165	160, 162	8
Jumlah		113	52	162

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Cakupan Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan unit analisis atau penelitian yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa program Studi Pendidikan/Tadris IPS di perguruan tinggi Indonesia. Saat ini, terdapat 18 program studi Pendidikan/Tadris IPS di perguruan tinggi di Indonesia yang telah terakreditasi oleh Badan Akreditasi Nasional perguruan tinggi (BAN-PT), Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 10.373 mahasiswa yang tersebar di wilayah Indonesia bagian barat, tengah, dan timur. Sebaran tersebut dapat dideskripsikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Populasi Penelitian

No	Mahasiswa Pendidikan IPS di perguruan tinggi	Jumlah Mahasiswa
1	Universitas Negeri Yogyakarta	918
2	Universitas Negeri Surabaya	898
3	Universitas Negeri Semarang	865
4	Universitas Negeri Malang	914
5	Universitas Pendidikan Indonesia	654
6	Universitas Negeri Jakarta	542
7	Universitas Negeri Makasar	453
8	Universitas Riau	653
9	Universitas Tanjungpura	652
10	Universitas Mataram	452
11	Universitas Negeri Manado	873
12	Universitas Lambung Mangkurat	342
13	Universitas Syah Kuala	327
14	Universitas Muhammadiyah Mataram	276
15	STKIP PGRI Sumatera Barat	542
16	Universitas Islam Negeri Bengkulu	432
17	Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro	266
18	Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon	314
Jumlah		10373

Sumber: BPS (2023)

### 3.4.2 Pengambilan Sampel Penelitian

Pengambilan sampel dengan menggunakan rumus Slovin dengan menetapkan persentase kelonggaran sebesar 5% atau 0,05. Penentuan sampel menggunakan rumus slovin sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

Keterangan

$n$  = ukuran sampel atau jumlah responden

$N$  = ukuran populasi

$e$  = persentasi kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih ditolerir;  $e = 0,05$

Perhitungan sampel sebagai berikut.

$$n = \frac{10373}{1 + 10373 (0,05)^2}$$

$$n = \frac{10373}{1 + 10373 (0,0025)}$$

$$n = \frac{10373}{1 + 25,93}$$

$$n = \frac{10373}{26,93} = 385,18 \text{ dibulatkan menjadi } 385$$

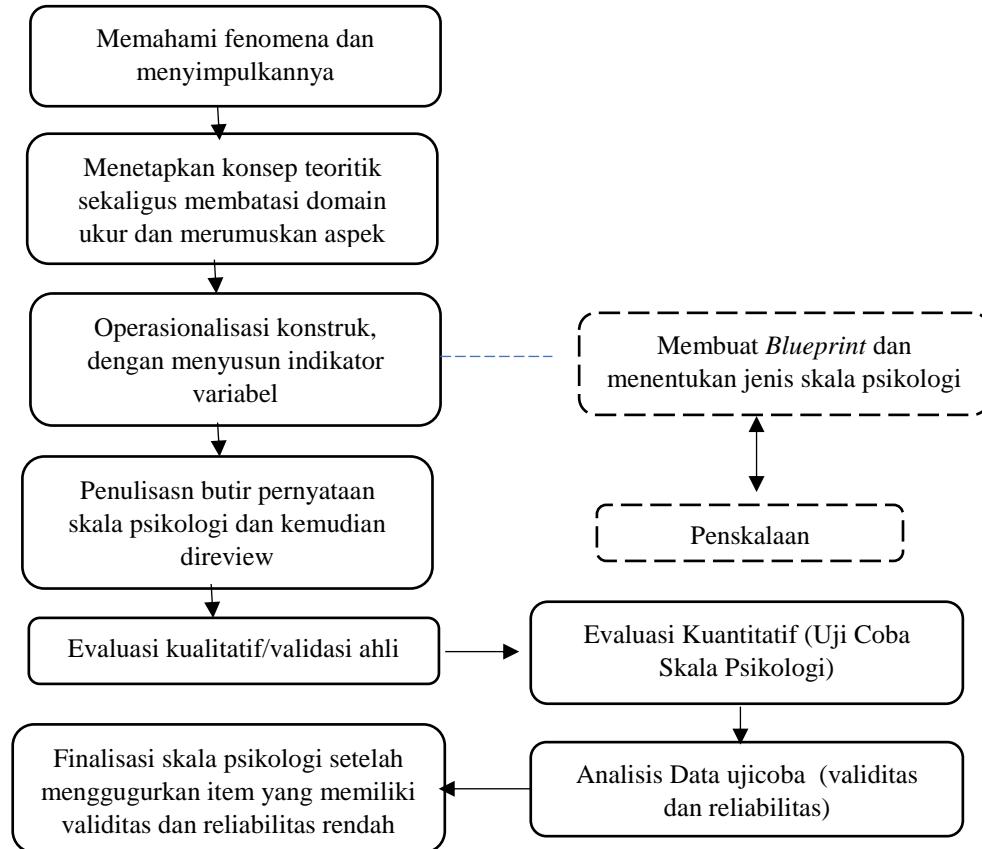
Jadi sampel yang digunakan sebanyak 385 mahasiswa. Selanjutnya, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *proporsional random sampling* untuk seluruh populasinya karena untuk mengurangi bias data (Sarwono, 2010). Pengambilan sampel untuk setiap perguruan tinggi sebagai berikut.

Tabel 4. Sampel Penelitian

No	Mahasiswa Pendidikan IPS di perguruan tinggi	Teknik Proporsional Random Sampling	Jumlah Sampel
1	Universitas Negeri Yogyakarta	$\frac{918}{10373} \times 385 = 34,07$	34
2	Universitas Negeri Surabaya	$\frac{898}{10373} \times 385 = 33,33$	33
3	Universitas Negeri Semarang	$\frac{865}{10373} \times 385 = 32,10$	32
4	Universitas Negeri Malang	$\frac{914}{10373} \times 385 = 33,92$	34
5	Universitas Pendidikan Indonesia	$\frac{654}{10373} \times 385 = 24,27$	24
6	Universitas Negeri Jakarta	$\frac{542}{10373} \times 385 = 20,12$	20
7	Universitas Negeri Makasar	$\frac{453}{10373} \times 385 = 16,81$	17
8	Universitas Riau	$\frac{653}{10373} \times 385 = 24,24$	24
9	Universitas Tanjungpura	$\frac{652}{10373} \times 385 = 24,20$	24
10	Universitas Mataram	$\frac{452}{10373} \times 385 = 16,77$	18
11	Universitas Negeri Manado	$\frac{873}{10373} \times 385 = 32,40$	32
12	Universitas Lambung Mangkurat	$\frac{342}{10373} \times 385 = 12,69$	13
13	Universitas Syah Kuala	$\frac{327}{10373} \times 385 = 12,14$	12
14	Universitas Muhammadiyah Mataram	$\frac{276}{10373} \times 385 = 10,24$	10
15	STKIP PGRI Sumatera Barat	$\frac{542}{10373} \times 385 = 20,12$	20
16	Universitas Islam Negeri Bengkulu	$\frac{432}{10373} \times 385 = 16,03$	16
17	Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro	$\frac{266}{10373} \times 385 = 9,87$	10
18	Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon	$\frac{314}{10373} \times 385 = 11,65$	12
<b>Jumlah</b>			<b>385</b>

### 3.5 Langkah-Langkah Pengembangan Alat Ukur

Langkah-langkah yang digunakan dalam mengembangkan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *Skills* berlandaskan perspektif *engagement theory* disandarkan pada langkah-langkah psikologi sebagai berikut.



Gambar 4. Bagan Alur Pengembangan Alat Ukur

Berdasarkan Gambar 4. bagan alur pengembangan alat ukur di atas, dapat dideskripsikan bahwa dalam mengembangkan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*, antara lain:

*Pertama*, peneliti terlebih dahulu melakukan kajian fenomena mengenai *academic buoyancy*. Fenomena tersebut ditangkap dan didalami berdasarkan data-data lapangan yang telah didapatkan dan kajian dari penelitian terbaru mengenai pengembangan alat ukur *academic buoyancy*, misalkan dari angket identifikasi masalah, observasi, wawancara, dan diskusi mendalam. Langkah ini bertujuan sebagai bekal yang mendalam mengenai atribut yang diteliti.

*Kedua*, peneliti menyimpulkan fenomena yang diteliti. Kesimpulan ini diambil dengan mencermati data awal yang didapatkan ketika mendalami fenomena dan kemudian mencari kerangka teori yang bisa menjelaskan fenomena tersebut. Peneliti perlu bersikap hati-hati karena sering kali banyak kerangka

teori yang memiliki kemiripan, dengan proses menyesuaikan antara data awal di lapangan dengan kerangka teori, maka didapatkan kerangka teori yang tepat.

*Ketiga*, ketika peneliti sudah menemukan kerangka teori yang tepat untuk menjelaskan fenomena atau atribut yang hendak diteliti, maka peneliti perlu mendalamai kerangka teori tersebut. Pendalamai ini diperlukan guna menentukan jenis atribut atau konstrak yang diteliti, apakah berjenis linear, bipolar, atau ortogonal. Jenis atribut atau konstrak ini berdampak pada bentuk skala psikologi yang dipilih.

*Keempat*, peneliti membuat definisi operasional konstrak atau atribut yang diukur serta membuat cetak biru (*blueprint*) skala psikologi. *Blueprint* ini sebagai pedoman dalam membuat skala psikologi. Adapun, definisi operasional diperlukan agar alat ukur yang disusun tepat sasaran dan tidak mengukur konstrak lain atau tumpang-tindih dengan konstrak lain.

*Kelima*, penulisan butir pernyataan sekaligus memilih model atau jenis skala psikologi. Pemilihan model atau jenis skala psikologi ditentukan dari jenis atribut atau konstrak yang diukur, apakah atribut kognisi atau afeksi, apakah berjenis linear, bipolar, atau ortogonal. Selain itu, penulisan butir pernyataan didasarkan atas definisi operasional terhadap konstrak atau atribut dan aspek-aspeknya. Penulisan butir pada alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan *engagement theory* disusun setelah cetak biru psikologi mendapat validasi dari penilai ahli.

*Keenam*, jika penulisan butir pernyataan skala psikologi sudah selesai sesuai dengan rancangan *blueprint* skala psikologi, maka langkah selanjutnya adalah mengajukannya kepada ahli untuk di-*review* dan divalidasi. Langkah ini sering kali disebut dengan *expert judgement*. Mulai dari aspek, indikator hingga butir-butir memerlukan penilaian dari para ahli. Ada beberapa pihak yang terkait. Peneliti meminta rekan sesama peneliti untuk me-*review* dan menilai seberapa tepat sasaran butir pernyataan yang dibuat. Peneliti juga meminta ahli yang

menggeluti kajian terhadap atribut atau konstrak yang diteliti, ahli bahasa untuk menilai efektivitas bahasa yang digunakan, dan ahli psikometri.

*Ketujuh*, uji baca pada subjek penelitian. Peneliti meminta beberapa subjek untuk membaca butir-butir *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory* untuk memastikan bahwa setiap kalimat yang tersusun benar-benar dapat dipahami oleh perwakilan subjek penelitian. Langkah ini bertujuan agar butir-butir yang telah di-review para *expert judgment* sesuai dengan tingkat pengetahuan dan pemahaman subjek penelitian.

*Kedelapan*, uji skala psikologi. Uji coba skala psikologi ini penting untuk mendapatkan nilai daya beda butir dan reliabilitas skala psikologi. Uji skala psikologi ini diterapkan kepada kelompok orang yang memiliki karakteristik atau ciri yang sama dengan kelompok responden penelitian.

*Kesembilan*, menganalisis validitas dan reliabilitas. Setelah proses uji coba dan mendapatkan data dari sampel uji coba, maka peneliti mengolah data uji coba tersebut. Pengolahan ini menghasilkan validitas setiap butir pernyataan dan juga nilai reliabilitas. Pengolahan dapat dibantu dengan menggunakan beberapa aplikasi, misalkan SPSS, AMOS.

*Kesepuluh*, perakitan skala final. Jika sudah ditemukan butir pernyataan yang validitas rendah, maka butir pernyataan tersebut dihapus atau digugurkan. Setelah itu, skala psikologi disusun ulang sampai menjadi skala psikologi dalam bentuk final. Peneliti hendaknya bersikap teliti untuk menjamin ketersediaan butir pernyataan di setiap aspek dari variabel atau konstrak yang diukur. Maka dapat dikatakan, jika setiap aspek memiliki wakil butir pernyataan. Jika ada aspek yang seluruh butir pernyataannya gugur, maka peneliti menurunkan patokan validitas pada aspek itu saja, atau kembali membuat butir pernyataan yang divalidasi ahli dan kemudian diujicobakan lagi. Meskipun sudah berbentuk final, tetapi skala psikologi masih memiliki

sedikit rangkaian proses, yaitu pengujian validitas konstrak dan validitas kriteria

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan: 1) angket terbuka yang diberikan kepada program studi Pendidikan/Tadris IPS di perguruan tinggi di Indonesia. Untuk pengumpulan data, digunakan pendekatan survei kuantitatif. Data yang dikumpulkan oleh penulis melalui alat yang dikodekan menghasilkan data statistik untuk analisis. 2) Kuesioner tertutup dengan butir pada variabel yang dijelaskan digunakan untuk pengumpulan data dari program studi Pendidikan/Tadris IPS di perguruan tinggi di Indonesia. Instrumen pengumpul data menggunakan instrumen yang sudah terstandar yang sudah sering digunakan oleh peneliti pada bidang kajian variabel yang sejenis dengan penelitian ini.

### **3.7 Teknik Analisis Data**

#### **3.7.1 Uji Psikometrik**

Guna memenuhi kebutuhan kuesioner untuk mengukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*, dilakukan uji faktor atas adaptasi instrumen ke dalam budaya Indonesia. Istilah “adaptasi tes” mengacu pada serangkaian penelitian psikometri untuk menyesuaikan suatu tes ke dalam budaya lokal, termasuk penerjemahan bahasa. Tindakan mengadaptasi atau menterjemahkan tes ke dalam bahasa/budaya lain adalah sesuatu yang lazim dilakukan. Hal ini cukup umum diketahui diantara para peneliti pendidikan dan ahli-ahli psikometri (Hambleton & Patsula, 1998). Sedangkan istilah ‘standardisasi tes’ adalah keseragaman cara dalam penyelenggaraan dan penskoran tes (Anastasi & Urbina, 1997). Suatu tes dikatakan terstandardisasi (*standardized*) bila kata-kata dan tindakan tester, piranti/ *tools* yang digunakan dalam tes, dan aturan-aturan skoring telah ditetapkan secara pasti, sehingga skor yang terkumpul pada waktu dan tempat yang berbeda dapat cukup komparabel (Cronbach). Dengan kata lain, standardisasi menyangkut keseragaman prosedur, dan untuk

tes yang diadaptasi ke dalam budaya lokal, pengadaptasian terhadap standardisasi prosedur juga harus dilakukan, termasuk membuat norma-norma menggunakan sampel standardisasi orang lokal (Gudmundsson, 2009).

Langkah-langkah adaptasi instrumen pengukuran *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *Skills* berlandaskan *engagement theory* tersebut antara lain:

- a. *Instrumen Translation Into The New Language*, proses ini membutuhkan perhatian yang luar biasa untuk memastikan bahwa versi final tidak hanya cocok untuk konteks baru tetapi juga konsisten dengan versi aslinya. Mengetahui budaya dan bahasa di mana tes tersebut diadaptasikan sebagai bagian penerjemahan bahasa local sangat penting dilakukan. Penerjemahan dilakukan hanya menggunakan metode *forward-translation* atau penerjemahan satu arah saja. Penerjemahan dilakukan oleh melalui diskusi panel antara peneliti dengan penerjemah yang familiar dengan bahasa Inggris. Beberapa butir harus diterjemahkan dengan menyesuaikan konteks bahasa Indonesia, namun tidak mengubah artinya secara substantif.
- b. *Synthesis of the Translated Versions*, dalam proses ini peneliti membandingkan terjemahan yang berbeda dan menilai perbedaan semantik, idiomatik, konseptual, linguistik dan kontekstualnya, dengan tujuan tunggal untuk membuat satu versi. Selama proses ini, adalah umum untuk mengidentifikasi dua kemungkinan sumber komplikasi: (1) terjemahan kompleks yang dapat menghalangi pemahaman populasi untuk siapa instrumen tersebut dimaksudkan atau (2) terjemahan yang terlalu sederhana yang meremehkan konten butir.
- c. *Evaluation of the Synthesized Version by Experts*, peneliti masih harus mengandalkan bantuan komite ahli di bidang evaluasi psikologis atau mereka yang memiliki pengetahuan khusus tentang apa yang dinilai instrumen. Para ahli ini menilai aspek penting lainnya, seperti struktur, tata letak, instruksi instrumen, dan ruang lingkup dan kecukupan ekspresi yang terkandung dalam butir. Hasil terjemahan kemudian divalidasi oleh 4

orang ahli, yaitu bahasa, psikologi perkembangan, evaluasi, dan bimbingan konseling. Pembandingan kuesioner hasil terjemahan dengan hasil aslinya dianalisa menggunakan teknik uji antar-rater, yaitu para ahli merating kesesuaian terjemahan dengan butir aslinya. Nilai akhir kesesuaian dalam bentuk presentase. Uji ahli bahasa ini sekaligus merupakan uji terhadap validitas isi (Suryabrata, 2000).

- d. *Evaluation by the Target Population*, proses ini bertujuan untuk menyelidiki apakah instruksinya jelas, apakah istilah-istilah yang ditemukan dalam butir sudah sesuai, apakah ungkapan-ungkapan itu sesuai dengan yang digunakan oleh kelompok, dan aspek-aspek lainnya. Subyek yang berpartisipasi dalam langkah ini dapat bervariasi tergantung pada karakteristik responden untuk siapa instrumen tersebut dimaksudkan. Untuk mengetahui rerata waktu pengerjaan, kejelasan instruksi tes, dan apakah butir instrumen *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs skill berlandaskan *engagement theory* terjemahan dapat dipahami orang Indonesia. Sampel standardisasi untuk menganalisis *faktor loading* kuesioner hasil terjemahan.
- e. *Back-Translation*, proses ini disarankan sebagai pemeriksaan kontrol kualitas tambahan.
- f. *Pilot Study*, Setelah mempertimbangkan modifikasi, disarankan untuk melakukan studi percontohan sampel kecil dan besar (sebanyak yang diperlukan) untuk menilai apakah instrumen siap digunakan.
- g. Membuat analisis statistikal mengenai kualitas tes dan membandingkannya.

(Borsa *et al.*, 2012; Gudmundsson, 2009; Hambleton & Patsula, 1998; Sireci, 1999)

### 3.8 Analisis Statistik

Teknik analisi data yang terdiri dari dua jenis analisis berbantuan SPSS Versi 23 dan Amos Versi 22.

#### 3.8.1 Uji Analisis Faktor Menggunakan SPSS

##### a) *Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling*

Asumsi Analisis Faktor yang kedua adalah: *Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling* (KMO) adalah indek perbandingan jarak antara koefisien korelasi dengan koefisien korelasi parsialnya. Jika jumlah kuadrat koefisien korelasi parsial di antara seluruh pasangan variabel bernilai kecil jika dibandingkan dengan jumlah kuadrat koefisien korelasi, maka menghasilkan nilai KMO mendekati 1. Nilai KMO dianggap mencukupi jika lebih dari 0,5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling* sebesar 0,580. Dengan demikian persyaratan KMO memenuhi persyaratan karena memiliki nilai di atas 0,5.

##### b) *Bartlett Test of Sphericity*

Hasil perhitungan dengan SPSS dihasilkan nilai *Barlett Test of Spehricity* dengan signifikansi sebesar 0,001. Jika demikian *Bartlett Test of Spehricity* memenuhi persyaratan karena signifikansi di bawah 0,05 (5%).

##### c) *Measures of Sampling Adequacy (MSA)*

Pengujian persyaratan MSA Nilai MSA harus  $> 0,5$ , pengujian diulangi sampai *Determinant*, KMO, *Barlett Test of Spehricity* dan MSA memenuhi persyaratan MSA yaitu di atas 0,5 sehingga dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya. Untuk melihat korelasi antarvariabel independen dapat diperhatikan Tabel Anti-Image Matrices. Nilai yang diperhatikan adalah MSA (*Measure of Sampling Adequacy*). Nilai MSA berkisar antara 0 hingga 1, dengan ketentuan sebagai berikut:

1.  $MSA = 1$ , variabel dapat diprediksi tanpa kesalahan oleh variabel yang lain.
2.  $MSA > 0,5$ , variabel masih bisa diprediksi dan bisa dianalisis lebih lanjut.

3.  $MSA < 0,5$ , variabel tidak bisa diprediksi dan tidak bisa dianalisis lebih lanjut, atau dikeluarkan dari variabel lainnya (Santoso, 2006).

#### **d) Analisis Faktor**

Analisis faktor adalah analisis yang bertujuan mencari faktor-faktor utama yang paling mempengaruhi variabel dependen dari serangkaian uji yang dilakukan atas serangkaian variabel independen sebagai faktornya. Korelasi antarvariabel independen, dalam analisis faktor, harus  $> 0,5$  dengan signifikansi  $< 0,05$ . Untuk melihat seberapa besar faktor yang nantinya terbentuk mampu menjelaskan variabel maka harus melihat Tabel *communalities*, nilai *extraction* menjelaskan seberapa besar kemampuan faktor dalam menjelaskan variabel. Selanjutnya, guna menentukan seberapa banyak faktor yang mungkin terbentuk dapat dilihat pada Tabel *Total Variance Explained*, jika nilai *Eigenvalues*  $> 1$  maka *komponen* layak untuk menjadi faktor baru. Setelah kita mengetahui bahwa faktor maksimal yang bisa terbentuk, selanjutnya dilakukan penentuan masing-masing variabel independen masuk ke dalam faktor/ *komponen* yang terbentuk dengan melihat Tabel *Component Matrix*.

#### **e) Convergent Validity**

*Convergent validity* bertujuan untuk mengetahui validitas setiap hubungan antara indikator dengan konstruk atau variabel latennya. Validitas konvergen mempunyai makna bahwa seperangkat indikator mewakili satu variabel laten dan yang mendasari variabel laten tersebut. Perwakilan tersebut dapat didemonstrasikan melalui unidimensionalitas yang dapat diekspresikan dengan menggunakan nilai rata-rata varian yang diekstraksi (*Average Variance Extracted/ AVE*). Nilai AVE setidak-tidaknya sebesar 0,5. Nilai ini menggambarkan validitas konvergen yang memadai yang mempunyai arti bahwa satu variabel laten mampu menjelaskan lebih dari setengah varian dari indikator-indikatornya dalam rata-rata (Ghazali, 2016). Dalam melakukan

pengujian convergent validity dapat dinilai berdasarkan *outer loadings* atau *loading faktor* dan *Average Variance Extracted* (AVE). Biasanya dalam penelitian digunakan batas *loading faktor* sebesar 0,70. Suatu indikator dapat dinyatakan memenuhi *convergent validity* dan memiliki tingkat validitas yang tinggi ketika nilai *outer loadings*  $> 0,70$ , sedangkan nilai *Average Variance Extracted* (AVE)  $> 0,50$  (Chin & Todd, 1995).

**f) *Deskriminant Validity***

*Discriminant validity* dilakukan untuk memastikan bahwa setiap konsep dari masing-masing model laten berbeda dengan variabel lainnya. Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui seberapa tepat suatu alat ukur melakukan fungsi pengukurannya (Ghazali, 2016). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan matriks *multitrait-multimethod* untuk menilai validitas diskriminan atau lebih dikenal dengan rasio korelasi *heterotrait-monotrait* (HTMT). *Deskriminant validity* dianggap memenuhi syarat jika nilai HTMT di bawah 0,90 (Henseler *et al.*, 2015)

### 3.8.2 Uji *Exploratory Faktor Analysis* (EFA)

Analisis data yang digunakan adalah *Exploratory Faktor Analysis* (Hochrainer-Stigler, 2020) dengan uji statistik menggunakan SEM AMOS Versi 22. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh instrumen yang baik untuk mengukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*. *Exploratory Faktor Analysis* (EFA) adalah salah satu dari keluarga metode statistik multivariat yang mencoba mengidentifikasi jumlah terkecil dari konstruksi hipotetis (juga dikenal sebagai faktor, dimensi, variabel laten, variabel sintetis, atau atribut internal) yang dapat menjelaskan kovariasi yang diamati dengan hemat.

*Exploratory Faktor Analysis* (EFA) umumnya digunakan untuk menemukan struktur faktor dari suatu ukuran dan untuk menguji keandalan internalnya. EFA sering direkomendasikan ketika peneliti tidak

memiliki hipotesis tentang sifat struktur faktor yang mendasari ukuran mereka. Pada penelitian ini, analisis faktor di gunakan untuk mengidentifikasi kovariasi faktor pada variabel *academic buoyancy* (daya apung akademik) berbasis keterampilan abad 21 berlandaskan perspektif *engagement theory*. Variabel yang memiliki hubungan yang tinggi menghasilkan sebuah pola yang baru, sehingga dapat dideskripsikan dalam bentuk yang lebih sederhana.

Analisis faktor hakikatnya memiliki beberapa tujuan yang bergantung pada jenisnya. Namun, untuk penjelasan sebelumnya merupakan penjelasan tentang tujuan utama dari analisis faktor. Jenis yang digunakannya pun berbeda ketika digunakan pada bidang yang berbeda misalnya pada bidang kedokteran, ilmu sosial, ekonomi, dll. Jenis-jenis analisis faktor terbagi atas dua yaitu Analisis Faktor Eksploratori (*Exploratory Factor Analysis*) dan Analisis Faktor Konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*). “*Confirmatory Factor Analysis (CFA) attempts to confirm hypotheses and uses path analysis diagrams to represent variables and factors, whereas Exploratory Factor Analysis (EFA) tries to uncover complex patterns by exploring the dataset and testing predictions*”(Drugli & Hjeddal, 2013).

Penelitian ini menggunakan *Exploratory Factor Analysis* (EFA) di mana analisis variabel sebelumnya sudah terprediksi, lalu dibuat sebuah pola yang lebih kompleks. Secara umum, EFA merupakan analisa langkah awal pada langkah lanjutan untuk membangun sistem pengukuran yang menghasilkan suatu dasar berupa hasil agar dapat diuraikan.

Untuk itu, analisis faktor eksploratori membuat sebuah kelompok nilai yang memiliki banyak varian baru yang menggantikan sejumlah variable asal. Apabila sudah terbentuk, pastikan kelompok nilai tersebut memiliki sebuah data yang berupa nilai akhir. Variabel atau komponen atau faktor yang terbentuk haruslah ada datanya, yang berupa nilai skor faktor (SF)

atau skor komponen. Nilai skor faktor (SF) dari variabel laten atau faktor yang terbentuk tergantung pada butir atau sub-variabel penyusunnya, yang digunakan dalam analisis lanjutan.

Seperti penjelasan sebelumnya bahwa analisis faktor eksploratori menghasilkan suatu dasar berupa hasil yang dapat diuraikan, untuk dapat menguraikan serta mempermudah menginterpretasi hasil analisis agar memperoleh data yang pasti, maka dilakukan analisis lanjutan. Analisis lanjutan yang dimaksud seperti koefisien regresi, varians dan kovarians diestimasi untuk menghasilkan *estimated population covariance matrix*. Bila model yang dikembangkan baik maka parameter estimasi menghasilkan sebuah *estimated covarians matrix* mendekati sample *covariance matrix*, untuk evaluasi pertamanya dengan uji *chi – square* dan *fit index*. Chi – square tergantung pada ukuran sampel, maka diperlukan beberapa indeks kesesuaian dan kecukupan model yang tidak sensitif terhadap ukuran sampel. Indeks – indeks tersebut adalah GFI, AGFI, CMIN/DF, TLI, CFI dan RMSEA.

- a. Uji *Chi – square* ( $\chi^2$ ) bertujuan untuk menguji sebuah model dan mengembangkannya, yang sesuai atau fit dengan data, maka yang dibutuhkan justru sebuah nilai  $\chi^2$  yang tidak signifikan yang menguji hipotesa nol bahwa *estimated population covariance* tidak sama dengan *sample covariance*. Pengujian *Chi – square* ( $\chi^2$ ) nilai yang rendah menghasilkan sebuah tingkat signifikansi yang lebih besar dari 0,05 yang mengindikasikan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara matriks kovarians populasi dan matriks kovarians yang diestimasi.
- b. *Goodness Of Fit Index* (GFI) adalah analog dari R<sup>2</sup> dalam regresi berganda (Tanaka & Huba, 1989). GFI dapat diadjust terhadap *degrees of freedom* untuk menguji diterima atau tidaknya model. Proporsi tertimbang dari Indeks kesesuaian untuk menghitung varians dalam matriks kovarians sampel yang dijelaskan oleh matriks kovarians popelasi yang terestimasi (Bentler, 1983; Tanaka & Huba, 1989). Ukuran non-statistikai dari GFI mempunyai rentang nilai antara 0 (

*poor fit* ) sampai 1,0 (*perfect fit*). Nilai yang tinggi dalam indeks ini menunjukkan sebuah “*better fit*”. GFI yang diharapkan adalah sebesar 0,90.

- c. *Adjusted Goodness Of Fit Index* (AGFI) Tingkat penerimaan yang direkomendasikan apabila AGFI mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar dari 0,90. Nilai sebesar 0,95 dapat diinterpretasikan sebagai tingkatan yang baik (*good overall model fit*) sedangkan nilai antara 0,90-0,95 menunjukkan tingkatan cukup (*adequate model fit*).
- d. CMIN/DF atau Relative X<sup>2</sup> merupakan salah satu indikator untuk mengukur tingkat fit sebuah model, dihasilkan dari statistik *Chi – Square* (CMIN) dibagi dengan *Degree of Freedom* (DF). CMIN/DF yang diharapkan adalah sebesar  $\leq 2,0$  yang menunjukkan adanya penerimaan dari model.
- e. *Tucker Lewis Index* (TLI) merupakan pembanding dari sebuah model yang diuji dengan sebuah baseline model (Baumgartner & Homburg, 1996). Baseline model dalam output AMOS ada dua model baseline bersama dengan model yang diuji yaitu:
  - 1. *Saturated Model*. *Saturated Model* disebut juga *full* atau *perfect model*, diprogram dengan jumlah parameter yang diestimasi sama dengan jumlah “*distinct sample momentsnya*”, sehingga diperoleh *degrees of freedomnya* sebesar nol (0), karena itu *saturated model* menghasilkan *chi – square* = 0,00 dan df = 0.
  - 2. *Independence Model* *Independence Model* diprogram supaya semua variabelnya dibuat tidak berkorelasi. Model ini jumlah parameter sama dengan jumlah variabel yang diobservasi, karena itu hasil dari model independen ini adalah “*poor fit*” terhadap satu set data yang digunakan. Nilai *chi – square* yang dihasilkan menjadi sangat besar. Nilai TLI yang diharapkan sebagai acuan untuk diterimanya sebuah model adalah sebesar  $\geq 0,95$  dan nilai yang mendekati 1,0 menunjukkan *a very good fit*.
- f. *Comparative Fit Index* ( CFI ) Besaran indeks CFI berada pada rentang 0 – 1, di mana semakin mendekati 1 mengindikasikan tingkat penerimaan

model yang paling tinggi. CFI tidak dipengaruhi oleh ukuran sampel karena itu sangat baik untuk mengukur tingkat penerimaan sebuah model (Hulland *et al.*, 1996; Sun, 2005). Indeks CFI identik dengan *Relative Noncentrality Index* (RNI) (McDonald & Marsh, 1990). Nilai CFI yang diharapkan adalah sebesar  $\geq 0,95$ . Indeks TLI dan CFI dalam Pengujian model sangat dianjurkan untuk digunakan karena indeks – indeks ini relatif tidak sensitif terhadap besarnya sampel dan kurang dipengaruhi pula oleh kerumitan model (Minto Waluyo, 2021).

g. *The Root Mean Square Error Of Approximation* (RMSEA) Nilai RMSEA yang lebih kecil atau sama dengan 0,08 merupakan indeks untuk dapat diterimanya model. Indeks RMSEA dapat digunakan untuk mengkompensasi statistik *chi – square* dalam sampel yang besar. Nilai RMSEA menunjukkan *goodness of fit* yang dapat diharapkan bila model diestimasi dalam populasi (Hair *et al.*, 2011). Indeks-indeks yang dapat digunakan untuk menguji kelayakan sebuah model dalam penelitian ini adalah seperti yang diringkas dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rujukan Model Fit EFA

Ukuran GoF	Arti	Tingkat Kecocokan yang Diterima
<i>Absolute Fit Measures</i>		
GFI	<i>Goodness of Fit Index</i>	$0,80 \leq \text{GFI} < 0,90$ = marginal fit. $\geq 0,90$ = good fit
RMSR	<i>Root Mean Squared Residual</i>	$\leq 0,05$ = good fit/ $\leq 0,07$ = good fit
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>	$\leq 0,08$ = good fit $\text{RMSEA} < 0,05$ = close fit.
<i>Incremental Fit Measures</i>		
TLI	<i>Tucker Lewis Index</i>	$\text{TLI} \geq 0,90$ = good-fit $0,80 \leq \text{TLI} < 0,90$ = marginal fit.
NFI	<i>Normed Fit Index</i>	$\text{NFI} \geq 0,90$ = good-fit, $0,80 \leq \text{NFI} < 0,90$ = marginal fit
AGFI	<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>	$\geq 0,90$ = good fit $0,80 \leq \text{AGFI} < 0,90$ = marginal fit.
RFI	<i>Relative Fit Index</i>	$\text{RFI} \geq 0,90$ = good-fit $0,80 \leq \text{RFI} < 0,90$ = marginal fit.
IFI	<i>Incremental Fit Index</i>	$\text{IFI} \geq 0,90$ = good-fit $0,80 \leq \text{IFI} < 0,90$ = marginal fit.
CFI	<i>Comparative Fit Index</i>	$\geq 0,80$ = good fit $\geq 0,90$ = good fit 1 = perfect fit
<i>Parsimonious Fit Measures</i>		
CMIN/DF	<i>Chi-square divided by Degree of Freedom</i>	$\leq 3$ = good fit/ $\leq 5$ = good fit
<i>Other Gof</i>		

Ukuran GoF	Arti	Tingkat Kecocokan yang Diterima
CN	<i>Critical N</i>	$\geq 200$ = accepTabel fit

Sumber: Wijanto (2008)

Hasil akhir pada analisis ini berupa kumpulan varibel baru. Selain itu, untuk mempermudah pengertian dalam analisis faktor perlu pemahaman tentang istilah-istilah seperti: komponen atau faktor, variabel, dan indikator, sub variabel, atau butir (Tenaya, 2009). Berikut penjelasannya:

1. Variabel adalah data pengamatan atau data bentukan yang nilai-nilainya bervariasi secara acak atau random.
2. Faktor atau komponen adalah sebuah variabel bentukan yang dibentuk melalui indikator-indikator atau butir-butir yang teramati (*observable variable*). Karena faktor merupakan variabel bentukan maka faktor disebut variabel laten (*latent variable*) atau unobserabel variable. Faktor merupakan variabel baru yang bersifat *unobservable variable* atau variabel tidak teramati atau variabel laten atau konstruks atau ada yang menyebut non visible variable, karena sifatnya yang abstrak yaitu variabel tersebut tidak dapat diukur atau diamati secara langsung oleh peneliti. Akan tetapi, pada analisis faktor, di mana faktor merupakan kumpulan atau gabungan yang bersifat linier berbobot dari beberapa pengukuran, atau beberapa indikator, atau beberapa variabel pengamatan (*obserabel variable*).

Sub-variabel juga disebut variabel pengamatan (*obserabel variable*) atau variabel manifest, atau indikator adalah suatu konsep yang merupakan variabel yang dapat diukur atau diamati secara langsung, sehingga disebut observable variable atau variabel manifest atau indikator, atau butir, dan hasil pengukurannya adalah bervariasi dan nyata.

### 3.8.3 Uji Confirmatory Faktor Analysis (CFA)

Data yang terkumpul dianalisis dengan konsep *Structural Equation Modeling*. Konsep *Structural Equation Modeling* adalah untuk menjawab penelitian manajemen, teknik industri, psikologi, dan sosial yang bersifat multidimensional dalam rangka menjelaskan berbagai

fenomena praktis melalui berbagai dimensi atau indikator, dan penelitian model yang rumit membawa dampak dalam proses pengambilan keputusan yang “rumit”. Kerumitan tersebut menjadi bertambah karena adanya berbagai pola hubungan kausalitas yang berjenjang yang empirisnya relatif “rumit”. Hubungan rumit tersebut dapat diartikan sebagai rangkaian hubungan yang dibangun antara satu atau beberapa variabel endogen dengan satu atau beberapa variabel eksogen juga bisa variabel eksogen lebih dari satu, di mana setiap variabel endogen dan eksogen berbentuk faktor atau konstruk yang dibangun dari beberapa indikator (*manifes*) yang diobservasi secara langsung. Untuk itu yang dibutuhkan adalah sebuah alat analisis yang mampu memecahkan dan memberikan solusi terbaik untuk model “rumit” tersebut.

Teknik SEM melalui *tool* AMOS yang merupakan kombinasi dari beberapa teknik multivariat adalah salah satu jawaban untuk analisis model yang rumit. SEM memiliki nama lain seperti *causal modeling*, *causal analysis*, *simultaneous equation modeling* dan analisis struktur kovarians. SEM adalah sekumpulan teknik-teknik statistik yang memungkinkan pengujian sebuah rangkaian hubungan yang relatif “rumit” secara berjenjang/simultan dan juga berpegang pada prinsip parsimoni. Untuk membangun model penelitian, peneliti harus berpijak pada justifikasi teoretis atau proses nalar yang kuat sehingga analisis faktor yang berlaku di dalam SEM adalah analisis faktor konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*) karena bertujuan untuk mengkonfirmasi indikator yang digunakan harus mempunyai pijakan teori sehingga dapat mengkonfirmasi konstruk/variabelnya (Minto Waluyo, 2021).

Urutan langkah SEM pada dasarnya terdiri atas *measurement model* dan *structural model*. *Measurement model* atau model pengukuran ditujukan untuk mengkonfirmasi sebuah dimensi atau faktor berdasarkan indicator-indikator empirisnya.

Untuk membuat pemodelan yang lengkap, beberapa langkah berikut ini perlu dilakukan, yakni, model dikembangkan berbasis teori, hubungan kausalitas ditunjukkan dengan diagram alur. Konversi diagram alur ke dalam serangkaian persamaan struktural dan spesifikasi model pengukuran, matriks input dan teknik estimasi atas model yang dibangun, menilai problem identifikasi, evaluasi model, interpretasi dan modifikasi model. Uraian perlakuhannya sebagai berikut:

1) Langkah *Pertama*: Model dikembangkan berbasis teori

Pengembangan model berbasis teoretis, untuk membuat model; peneliti harus melakukan serangkaian eksplorasi ilmiah melalui telaah pustaka yang intens guna mendapatkan justifikasi atas model teoretis yang dikembangkannya, tanpa dasar teoretis yang kuat SEM tidak dapat digunakan. Hal ini disebabkan karena SEM tidak digunakan untuk menghasilkan sebuah model, tetapi digunakan untuk mengkonfirmasi model teoretis tersebut, melalui data empirik. Justifikasi teoretis yang kuat menambah keyakinan peneliti untuk mengajukan sebuah model kausalitas dengan menganggap adanya hubungan sebab akibat antara dua atau lebih variabel, bukan didasarkan pada metode analisis yang digunakan.

Kebenaran adanya kausalitas teoretis melalui uji data empirik karena SEM bukanlah untuk menghasilkan kausalitas. Itulah sebabnya uji hipotesis mengenai perbedaan dengan menggunakan uji *chi-square*. Aplikasi SEM syarat mutlaknya adalah telaah teori yang mendalam untuk mendapatkan sebuah justifikasi teori dari model yang akan diuji. Teknik ini digunakan untuk menguji sebuah “teori” mungkin sebuah teori yang baru dikembangkan sendiri oleh peneliti atau teori yang sudah dikembangkan sejak lama. Pengembangan model yang dikembangkan peneliti berdasarkan pijakan teoretis yang cukup untuk membangun hubungan–hubungan mengenai sebuah fenomena.

Peneliti mempunyai kebebasan untuk membangun hubungan sepanjang terdapat justifikasi teoretis yang kuat, disinilah mungkin terjadi apa yang disebut kesalahan spesifikasi. Kesalahan paling kritis dalam pengembangan model yang memiliki pijakan teoretis yang cukup adalah kurang atau terabaikannya satu atau beberapa variabel prediktif dalam menjelaskan sebuah model, kesalahan semacam ini disebut kesalahan spesifikasi (*specification error*). Kesalahan ini harus sedapat mungkin dihindari dengan cara merumuskan dan mencari dukungan atau justifikasi teoretis yang memadai dan kuat. Hal ini penting karena kesalahan spesifikasi membawa implikasi pada biasnya penilaian yang dilakukan.

- 2) Langkah *Kedua*: Hubungan kausalitas ditunjukan dengan diagram alur (*Path Diagram*)

*Path Diagram* merupakan model teoretis yang telah dibangun pada langkah pertama digambarkan dalam sebuah *path diagram* sehingga mempermudah peneliti melihat hubungan-hubungan kausalitas yang ingin diujinya. Hubungan kausal biasanya dinyatakan dalam bentuk persamaan tetapi dalam SEM hubungan kausalitas itu cukup digambarkan dalam sebuah *path diagram* dan selanjutnya bahasa program mengkonversi gambar menjadi persamaan dan persamaan menjadi estimasi.

Pada pemodelan SEM peneliti bekerja dengan “konstruk” atau “faktor” yaitu konsep-konsep yang memiliki pijakan teoretis yang cukup untuk menjelaskan berbagai hubungan. Konstruk/variabel/faktor yang dibangun, yaitu konstruk eksogen dan konstruk endogen yang diuraikan sebagai berikut:

Konstruk eksogen (*exogenous construct*) dikenal juga sebagai *source variable* yang tidak diprediksi oleh variabel lain dalam model, secara diagramatis, konstruk eksogen bila dilihat pada gambar adalah konstruk yang ditinggalkan oleh garis berupa satu ujung anak panah. Konstruk eksogen adalah *supplier* ditandai oleh sebuah garis lengkung dengan

anak panah 2 ujung. Garis lengkung ini tidak menjelaskan sebuah kausalitas melainkan untuk mengindikasikan adanya korelasi, karena konstruk eksogen hanya satu syarat yang harus dipenuhi dalam uji korelasi antara *supplier* dan *manufatur* harus signifikan. Model dalam penelitian ini yang termasuk dalam konstruk eksogen adalah kesuksesan akademik.

Konstruk endogen (*endogenous construct*) adalah faktor yang diprediksi oleh satu atau beberapa konstruk eksogen. Konstruk endogen dapat diprediksi oleh satu atau beberapa konstruk endogen lainnya sebagai konstruk eksogen proses. Antar konstruk berdasarkan pijakan teoretis, seorang peneliti dapat menentukan mana yang diperlakukan sebagai konstruk endogen dan mana sebagai konstruk eksogen. Model dalam penelitian ini yang termasuk dalam konstruk endogen adalah *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *Skills* berlandaskan perspektif *engagement theory*.

### 3) Langkah Ketiga: Konversi Diagram Alur ke dalam Persamaan

Setelah model teoretis dikembangkan dan digambarkan dalam sebuah diagram alur, peneliti dapat mulai mengkonversi model tersebut ke dalam rangkaian persamaan struktural (*structural equation*). Persamaan ini untuk menyatakan hubungan kausalitas antar berbagai konstruk. Pedoman dalam persamaan struktural contohnya adalah sebagai berikut:

- (1) Konstruk endogen 1 = f (konstruk eksogen) + Error
- (2) Konstruk endogen 1 = konstruk eksogen 1 + Error
- (3) Apabila dalam model terdapat lebih dari satu konstruk endogen, maka persamaan strukturalnya adalah sebagai berikut, Konstruk endogen 2 = f (konstruk endogen 1) + Error... dan seterusnya, persamaan model pengukuran (*measurement model*).

4) Langkah *Keempat*: Memilih Matriks Input dan Teknik Estimasi

Data pengolahan SEM menggunakan matriks varian/kovarian sebagai input data untuk estimasi yang dilakukannya, inilah menjadi perbedaan SEM dengan teknik-teknik multivariat lainnya. Data individual digunakan dalam program ini, tetapi data itu segera dikonversi ke dalam bentuk matriks varian/kovarian sebelum estimasi dilakukan.

Ukuran sampel juga memegang peranan penting dalam estimasi dan interpretasi hasil SEM walaupun seperti yang dikemukakan di atas bahwa data individual tidak menjadi input analisis. Hair dkk menemukan bahwa ukuran sampel yang sesuai adalah antara 100–200 sampel untuk teknik *Maximum Likelihood Estimation*, karena teknik yang dipilih *Maximum Likelihood Estimation* (ML) maka sampel minimumnya adalah 100 karena sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Hair dkk. Jadi asumsi ukuran sampel untuk SEM yang harus dipenuhi minimal sebesar 100 sampel (Hair *et al.*, 2014).

Teknik estimasi yang tersedia dalam AMOS adalah sebagai berikut, *Unweighted Least Square Estimation*, *Scale Free Least Square Estimation* (SLS), *Asymptotically Distribution-Free Estimation* (ADF), *Maximum Likelihood Estimation* (ML), *Generalized Least Square Estimation* (GLS).

Pemilihan teknik estimasi berdasarkan pada jumlah sampel yang digunakan, berikut diuraikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Pertimbangan Analisis Data

Pertimbangan	Teknik	Keterangan
Bila ukuran sampel adalah kecil (100–200) dan asumsi normalitas dipenuhi	ML	ULS & SLS biasanya tidak menghasilkan uji $\chi^2$ , karena itu tidak menarik perhatian peneliti.
Bila asumsi normalitas dipenuhi dan ukuran sampel sampai dengan antara 200–500.	ML atau GLS	Bila ukuran sampel kurang dari 500, hasil GLS cukup baik.

Bila asumsi normalitas kurang dipenuhi dan ukuran sampel lebih dari 2500.	ADF	ADF kurang cocok bila ukuran sampel kurang dari 2500
---	-----	--

Sumber: Hair *et al.* (2014)

##### 5) Langkah *Kelima*: Menilai Problem Identifikasi

Problem identifikasi pada prinsipnya adalah problem mengenai ketidakmampuan dari model yang dikembangkan untuk menghasilkan estimasi yang baik. Problem identifikasi dapat muncul melalui gejala-gejala berikut ini:

- (a) Muncul angka-angka yang aneh seperti adanya varians *error* yang negatif.
- (b) Program tidak mampu menghasilkan matriks informasi yang seharusnya disajikan.
- (c) *Standard error* untuk satu atau beberapa koefisien adalah sangat besar.
- (d) Munculnya korelasi yang sangat tinggi antar koefisien estimasi yang didapat (misalnya lebih dari 0,9).
- (e) *Tool AMOS* dapat mengatasi langsung bila terjadi problem yang teridentifikasi, bila estimasi tidak dapat dilakukan, maka program memberikan pesan pada monitor komputer mengenai kemungkinan sebab-sebab mengapa program tidak dapat melakukan estimasi. Salah satu solusi untuk problem identifikasi adalah dengan memberikan lebih banyak *constraint* pada model yang dianalisis atau dengan mengurangi konstruk (Arachchige, 2018; Minto, 2009).

##### 6) Langkah *Keenam*: Evaluasi Model

Pada langkah ini ketepatan model dievaluasi apakah model sudah memenuhi kriteria *goodness of fit*. Evaluasi terhadap ketepatan model pada dasarnya telah dilakukan pada waktu model diestimasi oleh AMOS. Secara lengkap evaluasi terhadap model dapat dilakukan sebagai berikut:

(a) Evaluasi ukuran sampel

Hair *et al.* (2014) menyatakan bahwa ukuran sampel (data observasi) yang sesuai adalah antara 100–200, sampel yang dianalisis sebagai *input* adalah 100 sampel.

(b) Evaluasi asumsi normalitas dan linearitas

Model SEM apabila diestimasi dengan menggunakan *Maximum Likelihood Estimation* mempersyaratkan dipenuhinya asumsi normalitas. Uji normalitas yang paling mudah adalah dengan mengamati *skewness value*. Nilai statistik untuk menguji normalitas itu disebut sebagai Z-value (Z-hitung) yang dihasilkan melalui rumus berikut ini:

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{\text{Skewness}}{\sqrt{\frac{6}{N}}}$$

Bila  $Z_{\text{hitung}} > Z_{\text{Tabel}}$  (nilai kritis) maka distribusi data tidak normal.  $Z_{\text{Tabel}}$  dapat ditentukan berdasarkan tingkat signifikansi yang dikehendaki. Misalnya, bila nilai yang dihitung lebih besar dari  $\pm 2,58$  berarti kita dapat menolak asumsi normalitas pada tingkat 0,01 (1%). Nilai kritis lainnya yang umum digunakan adalah nilai kritis sebesar  $\pm 1,96$  yang berarti bahwa asumsi normalitas ditolak pada tingkat signifikansi 0,05 (5%).

Asumsi normalitas *univariate* dan *multivariate* data dapat dilakukan dengan mengamati nilai kritis hasil pengujian *assessment of normality* dari program AMOS. Nilai diluar ring  $-1,96 \leq c.r \leq 1,96$  atau bila dilonggarkan menjadi  $-2,58 \leq c.r \leq 2,58$ , dapat dikategorikan distribusi data tidak normal, oleh karenanya untuk kasus yang tidak memenuhi asumsi tersebut tidak diikutsertakan dalam analisis selanjutnya. Asumsi normalitas multivariate diamati pada baris terakhir *assessment of normality* dengan melihat *c.r* yang diperoleh dari rumus:

$$c.r = \frac{\text{koefisien kurtosis}}{\text{standard errornya}} = \frac{\text{koefisien kurtosis}}{\sqrt{8p(p+2)/N}}$$

Keterangan:

P = Jumlah Indikator

N = adalah ukuran sampel

Asumsi linearitas data dapat dilakukan dengan menggunakan program SPSS di mana gambar garis linier antara variabel x dan y yang baik adalah di mulai dari kiri bawah menuju ke kanan atas.

(c) Evaluasi atas *outliers*

*Outliers* adalah observasi yang memiliki karakteristik unik yang terlihat sangat berbeda jauh dari observasi lainnya dan muncul dalam bentuk nilai ekstrim untuk sebuah variabel tunggal (*univariate outliers*) atau variabel kombinasi (*multivariate outliers*).

Evaluasi atas *univariate outliers* dapat dilakukan dengan cara mengkonversi data penelitian ke dalam *z-score* yang mempunyai rata-rata nol dengan standar deviasi sebesar satu. Ukuran sampel besar (100) pedoman evaluasi adalah bahwa nilai ambang batas dari *z-score* itu berada pada rentang  $-3$  sampai dengan  $3$  (Hair *et al.*, 2014), oleh karena itu kasus yang mempunyai  $-3 \geq z\text{-score} \geq 3$  akan dikategorikan sebagai *outliers* dan tetap akan diikutsertakan dalam analisis selanjutnya bila tidak terdapat alasan khusus untuk engeluarkan kasus tersebut.

(d) Evaluasi atas *multivariate outliers*

Ini perlu dilakukan sebab walaupun data yang dianalisis menunjukkan tidak terdapat *univariate outliers* tetapi bila sudah saling dikombinasikan bisa terjadi *multivariate outliers*. Hal ini dapat diamati pada output dari program AMOS 22 yang akan terlihat pada angka-angka jarak mahalanobis (lihat *output structural* pada *sub mahalanobis*). Jarak mahalonobis untuk tiap observasi dapat dihitung dan akan menunjukkan jarak sebuah observasi dari rata –

rata semua variabel dalam ruang multidimensional (Hair *et al.*, 2014).

Uji *multivariate outliers* dilakukan pada tingkat  $p < 0,001$  bila *mahalanobis d-squared* pada komputasi AMOS 22. Ada yang lebih besar dari nilai *chi-square* pada derajat bebas sebesar jumlah variabel dan pada tingkat signifikansi 0,001 maka data tersebut menunjukkan adanya *multivariate outliers* dan tetap akan diikutsertakan dalam analisis selanjutnya bila tidak terdapat alasan khusus untuk mengeluarkan kasus tersebut  $\chi^2$  (jumlah indikator; 0,001).

(e) Evaluasi asumsi atas multikolinearitas dan singularitas

Asumsi atas multikolinearitas dan singularitas dapat dideteksi dari nilai determinan matriks kovarians. Determinan yang sangat kecil (*extremely small*) mengindikasikan adanya multikolinearitas dan singularitas (Tabachnick *et al.*, 2007) sehingga data tidak dapat digunakan untuk analisis yang sedang dilakukan. Program AMOS 22 telah menyediakan fasilitas “*Warning*” apabila terdapat indikasi multikolinearitas dan singularitas. Bila benar-benar terjadi multikolinearitas dan singularitas *data treatment* yang dapat diambil adalah keluarkan variabel yang menyebabkan terjadinya multikolinearitas dan singularitas dan kemudian ciptakan sebuah “*composite variable*” lalu gunakan untuk analisis selanjutnya.

(f) Evaluasi atas kriteria *goodness of fit*

Model SEM akan menghasilkan angka parameter yang akan dibandingkan dengan *cut-off value* dari *goodness of fit*, seperti peneliti sajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rujukan *Model Fit CFA*

Ukuran GoF	Arti	Tingkat Kecocokan yang Diterima	
		<i>Absolute Fit Measures</i>	
GFI	<i>Goodness of Fit Index</i>	$0,80 \leq \text{GFI} < 0,90 = \text{marginal fit}$ $\geq 0,90 = \text{good fit}$	
RMSR	<i>Root Mean Squared Residual</i>	$\leq 0,05 = \text{good fit}$ $\leq 0,07 = \text{good fit}$	

RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>	$\leq 0.08$ = good fit $RMSEA < 0,05$ = close fit.
<b>Incremental Fit Measures</b>		
TLI	<i>Tucker Lewis Index</i>	$TLI \geq 0,90$ = good-fit $0,80 \leq TLI < 0,90$ = marginal fit.
NFI	<i>Normed Fit Index</i>	$NFI \geq 0,90$ = good-fit, $0,80 \leq NFI < 0,90$ = marginal fit
AGFI	<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i>	$\geq 0,90$ = good fit $0,80 \leq AGFI < 0,90$ = marginal fit.
RFI	<i>Relative Fit Index</i>	$RFI \geq 0,90$ = good-fit $0,80 \leq RFI < 0,90$ = marginal fit.
IFI	<i>Incremental Fit Index</i>	$IFI \geq 0,90$ = good-fit $0,80 \leq IFI < 0,90$ = marginal fit.
CFI	<i>Comparative Fit Index</i>	$\geq 0,80$ = good fit $1$ = perfect fit
<b>Parsimonious Fit Measures</b>		
CMIN/DF	<i>Chi-square divided by Degree of Freedom</i>	$\leq 3$ = good fit/ $\leq 5$ = good fit
<b>Other Goft</b>		
CN	<i>Critical N</i>	$\geq 200$ = accepTabel fit

Sumber: Wijanto (2008)

(g) Analisis *direct efect, indirect efect* dan *total efect*

Peneliti juga dapat menganalisis kekuatan hubungan/pengaruh antar konstruk baik hubungan langsung, tidak langsung maupun hubungan totalnya. Efek langsung (*direct effect*) adalah koefisien dari garis dengan anak panah satu ujung dan terjadi pada dua konstruk yang dituju oleh garis anak panah satu arah. Efek tidak langsung (*indirect effect*) adalah efek yang muncul melalui sebuah variabel antara dan terjadi pada dua konstruk yang tidak dituju oleh garis anak panah satu arah. Efek total (*total effect*) adalah efek dari berbagai hubungan, efek total merupakan gabungan antara efek langsung dan efek tidak langsung.

7) Langkah *Ketujuh*: Interpretasi dan Modifikasi Model

Apabila estimasi model dilakukan hasil masih kurang baik, peneliti masih dapat melakukan modifikasi terhadap model yang dikembangkan bila ternyata estimasi yang dihasilkan memiliki residual yang besar, langkah modifikasi hanya dapat dilakukan bila peneliti mempunyai justifikasi teoretis yang cukup kuat, sebab SEM bukan ditujukan untuk menghasilkan teori, tetapi menguji model yang mempunyai pijakan teori yang benar, oleh karena itu untuk memberikan interpretasi apakah

model berbasis teori yang diuji dapat diterima langsung atau perlu pemodifikasi, maka peneliti harus mengarahkan perhatiannya pada kekuatan prediksi dari model yaitu dengan mengamati besarnya residual yang dihasilkan. Apabila pada *standardized residual covariances matrix* terdapat nilai diluar ring  $-2,58 \leq \text{standardized residual} \leq 2,58$  dan probabilitas (P) apabila  $< 0,05$  maka model yang diestimasi perlu dilakukan modifikasi.

Salah satu alat untuk membuat sebuah model menjadi baik salah satu cara adalah melalui indeks modifikasi. Indeks ini dapat menjadi pedoman untuk menerapi model caranya perhatikan Indeks Modifikasi (MI) nilai terbesar dan landasan teorinya kuat itulah yang dipilih untuk dikorelasikan/regresikan, indikasi ini yang diestimasi, proses tersebut akan terjadi pengecilan nilai *chi-square* ( $\chi^2$ ) yang signifikan. Dalam program AMOS 22, indeks modifikasi yang dicantumkan dalam *output* sehingga peneliti tinggal memilih koefisien mana yang akan diestimasi. Apabila nilai *chi-square* ( $\chi^2$ ) belum signifikan dicari nilai MI terbesar selanjutnya dan seterusnnya.

## V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Konstruk alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan perspektif *engagement theory* berdasarkan hasil kajian teoritik, uji pakar dan uji empirik telah dilakukan sesuai kaidah penelitian. Secara kajian teoritik telah dilakukan *literature review* dengan merunit perkembangan *Academic Buoyancy Scale* (ABS). Kemudian, uji pakar dilakukan dengan ditelaah oleh 4 pakar yang ahli di bidang evaluasi dan penelitian, psikologi perkembangan, bahasa, dan bimbingan konseling. Validasi instrumen penelitian oleh para pakar dianalisis dengan pendekatan CVI dan menghasilkan nilai yang validitasnya sangat tinggi. Selanjutnya, konstruk alat ukur dilakukan uji empirik menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) diawali dengan uji prasyarat kelayakan analisis faktor yang pertama dilakukan dengan melihat nilai KMO MSA (*Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy*) dan nilai *Bartlett's Test of Sphericity* (Sig.) untuk setiap dimensi. Setelah dianalisis KMO MSA (*Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy*) dan *Measures of Sampling Adequacy* (MSA) pada *anti image correlation matrices* dari *output* SPSS pada kode huruf (a) adalah tanda untuk *Measures of Sampling Adequacy* (MSA) menunjukkan nilai MSA dari 162 butir pernyataan berdasarkan *anti-image Correlation* menunjukkan seluruh butir  $>0.50$  sehingga memenuhi persyaratan kedua untuk analisis faktor.
2. Validitas konstruk *Academic Buoyancy Scale* (ABS) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan perspektif *engagement theory* berdasarkan *Structural Equation Model* (SEM) dilakukan dengan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dalam penelitian ini menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan bantuan *Analysis Of Moment Structure* (AMOS). Model ini menghasilkan kesesuaian yang sangat baik. Nilai CMIN/DF dan RMSEA secara keseluruhan

berada pada kategori baik. Sedangkan nilai GFI, AGFI, TLI dan CFI berada pada kategori *accepted fit*. Sehingga perhitungan telah menghasilkan 142 butir instrumen dari 162 butir instrumen *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan perspektif *engagement theory* yang memenuhi syarat untuk menginterpretasikan data.

3. Menyempurnakan *engagement theory* dalam mengkonstruksi alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills*. Hal ini menyimpulkan bahwa *engagement theory* dijadikan sebagai dasar pengembangan *academic buoyancy* (daya apung akademik) maka *engagement theory* ini perlu diperluas. Sehingga peran *Self-Determination Theory* (SDT), teori *Stage-Environment Fit* (SEF), dan teori *expectancy-value* menjadi penyempurna *engagement theory* dalam mengkonstruksi alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* (*Critical thinking, Collaboration, Communication, Creativity, Connectivity, Computational Thinking, Cross culture understanding*).

## 5.2 Implikasi

Berdasarkan simpulan penelitian tersebut, maka penelitian ini memiliki implikasi, yaitu:

1. Secara teoretis, hasil penelitian ini menghasilkan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan perspektif *engagement theory* pada perguruan tinggi di Indonesia.
2. Secara praktis, penelitian ini menyoroti mekanisme dan proses pengukuran *academic buoyancy* (daya apung akademik) pada mahasiswa di Indonesia. Mengingat pentingnya *academic buoyancy*, kita perlu mengetahui lebih banyak tentang konstruksi ini dari perspektif pengukuran, yang kemudian dapat menjadi masukan bagi pertimbangan substantif dan intervensi.
3. Hasil penelitian memberikan wawasan kepada manajemen perguruan tinggi di Indonesia mengenai kajian *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang berfokus pada teori bagaimana mahasiswa mengatasi masalah yang dianggap tidak bisa dihindari. Aspek-aspek dalam kehidupan sehari-hari (misalnya,

mendapat nilai rendah dalam tugas kuliah atau mengalami tekanan dalam kuis mingguan)..

4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan alat ukur *academic buoyancy* (daya apung akademik) bermuatan 7Cs *skills* berlandaskan *engagement theory* melakukannya dengan menggunakan dua set konstruksi. Dalam rangkaian korelasi utama yang pertama, kami menggunakan 7Cs keterampilan abad 21 dan teori keterlibatan (*engagement theory*). Instrumen multidimensi yang digunakan untuk menilai setiap komponen, yang terbukti kuat secara psikometrik dan berguna dalam menetapkan validitas antarjaringan.

### 5.3 Saran

Berdasarkan simpulan dan implikasi penelitian, peneliti memberikan saran antara lain:

1. Mengembangkan instrumen *academic buoyancy* (daya apung akademik) yang lebih komprehensif dan dapat digunakan dalam berbagai konteks pendidikan. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi *academic buoyancy*, serta bagaimana intervensi yang dapat meningkatkan ketahanan akademik mahasiswa.
2. Memberikan pelatihan dan pengembangan kepada pendidik dan tenaga kependidikan mengenai cara mengidentifikasi dan mendukung *academic buoyancy* (daya apung akademik) pada mahasiswa termasuk strategi untuk meningkatkan motivasi dan ketahanan akademik.
3. Institusi disarankan mengimplementasikan program-program pendukung yang dapat membantu mahasiswa mengatasi tantangan akademik, seperti program monitoring dan konseling. Menggunakan teknologi untuk memantau dan mendukung *academic buoyancy* (daya apung akademik) sehingga dapat memberikan umpan balik dan dukungan secara *real time*.

## DAFTAR PUSTAKA

Adey, P., Csapó, B., Demetriou, A., Hautamäki, J., & Shayer, M. (2007). Can we be intelligent about intelligence?: Why education needs the concept of plastic general ability. *Educational Research Review*, 2(2), 75-97.

af Ursin, P., Järvinen, T., & Pihlaja, P. (2021). The role of academic buoyancy and social support in mediating associations between academic stress and school engagement in Finnish primary school children. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 65(4), 661-675.

Ahmad, S., Aoun, N. B., Ali, G., El-Affendi, M. A., & Anwar, M. S. (2023). Multi-Clustered Mathematical Model for Student Cognitive Skills Prediction Optimization. *IEEE Access*.

Ainley, M. (2012). Students' interest and engagement in classroom activities. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 283-302). Springer.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological bulletin*, 84(5), 888.

Almanasreh, E., Moles, R., & Chen, T. F. (2019). Evaluation of methods used for estimating content validity. *Research in social and administrative pharmacy*, 15(2), 214-221.

Almanasreh, E., Moles, R. J., & Chen, T. F. (2022). A practical approach to the assessment and quantification of content validity. In *Contemporary Research Methods in Pharmacy and Health Services* (pp. 583-599). Elsevier.

Alva, S. A. (1991). Academic invulnerability among Mexican-American students: The importance of protective resources and appraisals. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 13(1), 18-34.

Amanah, S., & Danial, E. (2022). The Role of the Community in Empowerment and Strengthening Citizenship Economy. Annual Civic Education Conference (ACEC 2021),

Amarneh, S., Raza, A., Matloob, S., Alharbi, R. K., & Abbasi, M. A. (2021). The influence of person-environment fit on the turnover intention of nurses in Jordan: the moderating effect of psychological empowerment. *Nursing research and practice*, 2021.

Amzaleg, M., & Masry-Herzallah, A. (2022). Cultural dimensions and skills in the 21st century: The Israeli education system as a case study. *Pedagogy, Culture & Society*, 30(5), 765-785.

Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing*. Prentice Hall/Pearson Education.

Anderman, E. M., & Maehr, M. L. (1994). Motivation and schooling in the middle grades. *Review of educational research*, 64(2), 287-309.

Anderman, E. M., & Mueller, C. E. (2010). Middle school transitions and adolescent development. In *Handbook of research on schools, schooling and human development* (pp. 198-215). Routledge.

Anderson-Levitt, K. (2021). 21st century skills in the United States: A late, partial and silent reform. *Comparative education*, 57(1), 99-114.

Anderson, J., & Rainie, L. (2022). The metaverse in 2040. *Pew Research Centre*, 30.

Anderson, P. (1975). Model for the electronic structure of amorphous semiconductors. *Physical Review Letters*, 34(15), 953.

Anderson, P. (1992). A zone of engagement.

Andersson, N., Ekebergh, M., & Hörberg, U. (2020). Patient experiences of being cared for by nursing students in a psychiatric education unit. *Nordic journal of nursing research*, 40(3), 142-150.

Andrian, D., & Effendi, L. A. (2023). Instrument and evaluation of students' involvement in learning Mathematics in 21-century skills at senior high schools of Riau province. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 27(1), 14.

Angelov, P. P., Soares, E. A., Jiang, R., Arnold, N. I., & Atkinson, P. M. (2021). Explainable artificial intelligence: an analytical review. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 11(5), e1424.

Anggraeni, P., Sunendar, D., Maftuh, B., & Sopandi, W. How Do 6Cs Appearance at Elementary Schools Learning? *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(2).

Apollo, A., & Mbah, M. F. (2021). Challenges and opportunities for climate change education (Cce) in East Africa: A critical review. *Climate*, 9(6), 93.

Appleton, J. J., Christenson, S. L., Kim, D., & Reschly, A. L. (2006). Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the Student Engagement Instrument. *Journal of School Psychology*, 44(5), 427-445.

Arachchige, A. M. (2018). *Structural equation modeling with AMOS*. LAP LAMBERT Academic Publishing.

Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2012). Science aspirations, capital, and family habitus: How families shape children's engagement and identification with science. *American educational research journal*, 49(5), 881-908.

Arellano, A. R., & Padilla, A. M. (1996). Academic invulnerability among a select group of Latino university students. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 18(4), 485-507.

Ariska, M., Fahru, M., & Kusuma, J. W. (2020). Leverage, ukuran perusahaan dan profitabilitas dan pengaruhnya terhadap tax avoidance pada perusahaan sektor pertambangan di Bursa Efek Indonesia tahun 2014-2019. *Jurnal Revenue: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 1(1), 133-142.

Aslamiah, A., Abbas, E. W., & Mutiani, M. (2021). 21st-Century Skills and Social Studies Education. *The Innovation of Social Studies Journal*, 2(2), 82-92.

AZEVEDO, J. L. (2015). A Economia Circular Aplicada no Brasil: uma análise a partir dos instrumentos legais existentes para a logística reversa. XI Congresso Nacional de Excelência em gestão,

Azevedo, R. (2015). Defining and measuring engagement and learning in science: Conceptual, theoretical, methodological, and analytical issues. *Educational Psychologist*, 50(1), 84-94.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.

Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). *Social learning theory* (Vol. 1). Englewood cliffs Prentice Hall.

Barongan, T., Neikirk, K., Shao, B., Vue, N., Spencer, E. C., Kabugi, K., . . . Vang, N. (2023). Project Strengthen: An STEMM-focused career development workshop to prepare underrepresented minority students for graduate school. *Iscience*, 26(10).

Bashooir, K., & Supahar, S. (2018). Validitas dan reliabilitas instrumen asesmen kinerja literasi sains pelajaran Fisika berbasis STEM. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 22(2), 219-230.

Baumgartner, H., & Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: A review. *International journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161.

Ben-Eliyahu, A., & Linnenbrink-Garcia, L. (2013). Extending self-regulated learning to include self-regulated emotion strategies. *Motivation and emotion*, 37, 558-573.

Bentler, P. M. (1983). Some contributions to efficient statistics in structural models: Specification and estimation of moment structures. *Psychometrika*, 48(4), 493-517.

Betts, J. E., Appleton, J. J., Reschly, A. L., Christenson, S. L., & Huebner, E. S. (2010). A study of the factorial invariance of the Student Engagement Instrument (SEI): Results from middle and high school students. *School Psychology Quarterly*, 25(2), 84.

Borsa, J. C., Damásio, B. F., & Bandeira, D. R. (2012). Cross-cultural adaptation and validation of psychological instruments: Some considerations. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 22, 423-432.

Bostwick, K. C., Martin, A. J., Collie, R. J., Burns, E. C., Hare, N., Cox, S., . . . McCarthy, I. (2022). Academic buoyancy in high school: A cross-lagged multilevel modeling approach exploring reciprocal effects with perceived school support, motivation, and engagement. *Journal of Educational Psychology*.

Braund, M. (2023). Towards a Theorisation for Physicalized Drama to Learn Science. In *Learning Science Through Drama: Exploring international perspectives* (pp. 27-41). Springer.

Braund, M., & Driver, M. (2005). Pupils' perceptions of practical science in primary and secondary school: implications for improving progression and continuity of learning. *Educational Research*, 47(1), 77-91.

Braund, S. M. (2005). *Latin literature*. Routledge.

Bresó, E., Schaufeli, W. B., & Salanova, M. (2011). Can a self-efficacy-based intervention decrease burnout, increase engagement, and enhance performance? A quasi-experimental study. *Higher Education*, 61(4), 339-355.

Brooks, R., & Goldstein, S. (2001). *Raising Resilient Children: Fostering Strength, Hope, and Optimism in Your Child*. ERIC.

Brost, M. J. (2020). *The anti-heroine on contemporary television: Transgressive women*. Lexington Books.

Buckner, J. C., Mezzacappa, E., & Beardslee, W. R. (2003). Characteristics of resilient youths living in poverty: The role of self-regulatory processes. *Development and Psychopathology*, 15(1), 139-162.

Burger, J. M., Nadirova, A., & Keefer, K. V. (2012). Moving beyond achievement data: Development of the student orientation to school questionnaire as a noncognitive assessment tool. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 30(4), 367-386.

Caraway, K., Tucker, C. M., Reinke, W. M., & Hall, C. (2003). Self-efficacy, goal orientation, and fear of failure as predictors of school engagement in high school students. *Psychology in the Schools*, 40(4), 417-427.

Carlsen, K., Haddad, N., Gordon, J., Phan, B. L., Pittman, N., Benkov, K., . . . Keefer, L. (2017). Self-efficacy and resilience are useful predictors of transition readiness scores in adolescents with inflammatory bowel diseases. *Inflammatory bowel diseases*, 23(3), 341-346.

Catterall, J. S. (1998). Risk and resilience in student transitions to high school. *American journal of education*, 106(2), 302-333.

Chang, M., Singh, K., & Mo, Y. (2007). Science engagement and science achievement: Longitudinal models using NELS data. *Educational Research and Evaluation*, 13(4), 349-371.

Charland, D. M. (2023). *A Phenomenological Study of the Lived Experiences of Premedical Advisors Advising Undergraduate Students about Gap Year Options* [Simmons College].

Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural equation modeling*, 9(2), 233-255.

Chin, W. W., & Todd, P. A. (1995). On the use, usefulness, and ease of use of structural equation modeling in MIS research: A note of caution. *MIS quarterly*, 237-246.

Christenson, S., Reschly, A. L., & Wylie, C. (2012). *Handbook of research on student engagement* (Vol. 840). Springer.

Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2021). *21st century skills development through inquiry-based learning from theory to practice*. Springer.

Churchill, N. (2020). Development of students' digital literacy skills through digital storytelling with mobile devices. *Educational Media International*, 57(3), 271-284.

Coleman, J., & Hagell, A. (2007). The nature of risk and resilience in adolescence. *Adolescence, risk and resilience: Against the odds*, 3, 2-16.

Collie, R. J., Martin, A. J., Bottrell, D., Armstrong, D., Ungar, M., & Liebenberg, L. (2017). Social support, academic adversity and academic buoyancy: A person-centred analysis and implications for academic outcomes. *Educational Psychology*, 37(5), 550-564.

Collins-Nelsen, R., Koziarz, F., Levinson, B., Allard, E., Verkoeyen, S., & Raha, S. (2022). Social context and transferable skill development in experiential learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 59(4), 421-430.

Colmar, S., Liem, G. A. D., Connor, J., & Martin, A. J. (2019). Exploring the relationships between academic buoyancy, academic self-concept, and academic performance: a study of mathematics and reading among primary school students. *Educational Psychology*, 39(8), 1068-1089.

Condly, S. J. (2006). Resilience in children: A review of literature with implications for education. *Urban education*, 41(3), 211-236.

Connell, J. P., & Wellborn, J. G. (1991). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes.

Cook-Sather, A. (2007). What would happen if we treated students as those with opinions that matter? The benefits to principals and teachers of supporting youth engagement in school. *NASSP bulletin*, 91(4), 343-362.

Corbisiero-Drakos, L., Reeder, L. K., Ricciardi, L., Zacharia, J., & Harnett, S. (2021). Arts integration and 21st century skills: A study of learners and teachers. *International Journal of Education & the Arts*, 22(2).

Crews, F., He, J., & Hodge, C. (2007). Adolescent cortical development: a critical period of vulnerability for addiction. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 86(2), 189-199.

Cronbach, L. J. (1990). Essentials of psychological testing. *New York, happer and Row publishers*.

Csikszentmihalyi, M. (1990). The domain of creativity.

Dakhi, O., JAMA, J., & IRFAN, D. (2020). Blended learning: a 21st century learning model at college. *International Journal Of Multi Science*, 1(08), 50-65.

Dao-Tran, T. H., Lam, L. T., Balasooriya, N. N., & Comans, T. (2023). The Medical Outcome Study Social Support Survey (MOS-SSS): A psychometric systematic review. *Journal of advanced nursing*, 79(12), 4521-4541.

Datu, J. A. D., Valdez, J. P. M., & King, R. B. (2016). Perseverance counts but consistency does not! Validating the short grit scale in a collectivist setting. *Current Psychology*, 35, 121-130. '

Datu, J. A. D., & Yang, W. (2018). Psychometric validity and gender invariance of the academic buoyancy scale in the Philippines: A construct validation approach. *Journal of Psychoeducational Assessment, 36*(3), 278-283.

Datu, J. A. D., & Yang, W. (2021). Academic buoyancy, academic motivation, and academic achievement among Filipino high school students. *Current Psychology, 40*, 3958-3965.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry, 11*(4), 227-268.

DeVon, H. A., Block, M. E., Moyle-Wright, P., Ernst, D. M., Hayden, S. J., Lazzara, D. J., . . . Kostas-Polston, E. (2007). A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *Journal of Nursing scholarship, 39*(2), 155-164.

Di Gangi, P. M., & Wasko, M. M. (2016). Social media engagement theory: Exploring the influence of user engagement on social media usage. *Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC), 28*(2), 53-73.

Díaz Noguera, M. D., García Jiménez, J., Martín Gutiérrez, Á., & Hervás Gómez, C. (2023). Ecuador And Spain in the Digital Era. Discovering the Motivation and Satisfaction of Online Learning in Higher Education. *Kurdish Studies, 11* (3), 403-416.

Dilekçi, A., & Karatay, H. (2023). The effects of the 21st century skills curriculum on the development of students' creative thinking skills. *Thinking skills and creativity, 47*, 101229.

Dini, V., Jaber, L., & Danahy, E. (2021). Dynamics of scientific engagement in a blended online learning environment. *Research in Science Education, 51*, 439-467.

Dishon, G., & Gilead, T. (2021). Adaptability and its discontents: 21st-century skills and the preparation for an unpredictable future. *British Journal of Educational Studies, 69*(4), 393-413.

Divayana, D. G. H., Suyasa, P. W. A., Santiyadnya, N., Andayani, M. S. L., Sundayana, I. M., Astawa, I. N. D., . . . Sugiharni, G. A. D. (2023). Utilization of the Weighted Product-Based CIPP Evaluation Model in Determining the Best Online Platform. *HighTech and Innovation Journal, 4*(1), 233-248.

Doğan, U. (2014). Validity and Reliability of Student Engagement Scale (Öğrenci Bağlılık Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği. *Bartın University Journal of Faculty of Education, 3*(2), 390-403.

Dolezal, B. A., Neufeld, E. V., Boland, D. M., Martin, J. L., & Cooper, C. B. (2017). Interrelationship between sleep and exercise: a systematic review. *Advances in preventive medicine*, 2017(1), 1364387.

Drugli, M. B., & Hjemdal, O. (2013). Factor structure of the student-teacher relationship scale for Norwegian school-age children explored with confirmatory factor analysis. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(5), 457-466.

Dumas, D., McNeish, D., & Greene, J. A. (2020). Dynamic measurement: A theoretical-psychometric paradigm for modern educational psychology. *Educational Psychologist*, 55(2), 88-105.

Dumas, D., Organisciak, P., & Doherty, M. (2021). Measuring divergent thinking originality with human raters and text-mining models: A psychometric comparison of methods. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 15(4), 645.

Eccles, J., & Wang, M.-T. (2012). Part I commentary: So what is student engagement anyway? In *Handbook of research on student engagement* (pp. 133-145). Springer.

Eccles, J., Wigfield, A., Harold, R. D., & Blumenfeld, P. (1993). Age and gender differences in children's self-and task perceptions during elementary school. *Child development*, 64(3), 830-847.

Eccles, J. S. (2007). Families, schools, and developing achievement-related motivations and engagement.

Eccles, J. S., Midgley, C., Wigfield, A., Buchanan, C. M., Reuman, D., Flanagan, C., & Mac Iver, D. (1997). Development during adolescence: The impact of stage-environment fit on young adolescents' experiences in schools and in families (1993).

Eccles, J. S., & Roeser, R. W. (2010). An Ecological View of Schools and Development1. In *Handbook of research on schools, schooling and human development* (pp. 6-21). Routledge.

Eccles, J. S., & Roeser, R. W. (2011). Schools as developmental contexts during adolescence. *Journal of research on adolescence*, 21(1), 225-241.

Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary educational psychology*, 61, 101859.

Engle, R. A., & Conant, F. R. (2002). Guiding principles for fostering productive disciplinary engagement: Explaining an emergent argument in a community of learners classroom. *Cognition and instruction*, 20(4), 399-483.

Erol, H. (2021). Reflections on the 21st century skills into the curriculum of social studies course. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 9(2), 90-101.

Feldlaufer, H., Midgley, C., & Eccles, J. S. (1988). Student, teacher, and observer perceptions of the classroom environment before and after the transition to junior high school. *The Journal of Early Adolescence*, 8(2), 133-156.

Finn, J. D. (1989). Withdrawing from school. *Review of educational research*, 59(2), 117-142.

Finn, J. D., & Rock, D. A. (1997). Academic success among students at risk for school failure. *Journal of Applied Psychology*, 82(2), 221.

Finn, J. D., & Zimmer, K. S. (2012). Student engagement: What is it? Why does it matter? In *Handbook of research on student engagement* (pp. 97-131). Springer.

Fong, C. J., & Kim, Y. W. (2021). A clash of constructs? Re-examining grit in light of academic buoyancy and future time perspective. *Current Psychology*, 40, 1824-1837.

Ford, D., Myrdén, S. E., & Jones, T. D. (2015). Understanding “disengagement from knowledge sharing”: Engagement theory versus adaptive cost theory. *Journal of Knowledge Management*, 19(3), 476-496.

Ford, M. E. (1992). *Motivating humans: Goals, emotions, and personal agency beliefs*. Sage.

Fraser-Thomas, J., Côté, J., & Deakin, J. (2008). Understanding dropout and prolonged engagement in adolescent competitive sport. *Psychology of sport and exercise*, 9(5), 645-662.

Fredricks, J. (2013). Behavioral engagement in learning. *International guide to student achievement*, 42, 44.

Fredricks, J., McColsky, W., Meli, J., Mordica, J., Montrosse, B., & Mooney, K. (2011). Measuring Student Engagement in Upper Elementary through High School: A Description of 21 Instruments. Issues & Answers. REL 2011-No. 098. *Regional Educational Laboratory Southeast*.

Fredricks, J. A. (2011). Engagement in school and out-of-school contexts: A multidimensional view of engagement. *Theory into practice*, 50(4), 327-335.

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P., Friedel, J., & Paris, A. (2005). School engagement. *What do children need to flourish? Conceptualizing and measuring indicators of positive development*, 305-321.

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of educational research*, 74(1), 59-109.

Fredricks, J. A., Filsecker, M., & Lawson, M. A. (2016). Student engagement, context, and adjustment: Addressing definitional, measurement, and methodological issues. In (Vol. 43, pp. 1-4): Elsevier.

Fredricks, J. A., & McColskey, W. (2012). The measurement of student engagement: A comparative analysis of various methods and student self-report instruments. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 763-782). Springer.

Furrer, C., & Skinner, E. (2003). Sense of relatedness as a factor in children's academic engagement and performance. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 148.

García, T., & Pintrich, P. R. (1991). Student Motivation and Self-Regulated Learning: A LISREL Model.

Garmezy, N. (1991). Resilience in children's adaptation to negative life events and stressed environments. *Pediatric annals*, 20(9), 459-466.

Garmezy, N. (1993). Children in poverty: Resilience despite risk. *Psychiatry*, 56(1), 127-136.

Garmezy, N., & Masten, A. S. (1986). Stress, competence, and resilience: Common frontiers for therapist and psychopathologist. *Behavior therapy*, 17(5), 500-521.

Garmezy, N., Masten, A. S., & Tellegen, A. (1984). The study of stress and competence in children: A building block for developmental psychopathology. *Child development*, 97-111.

Gauck, J., & Fry, M. (1994). Dealing with a Stasi past. *Daedalus*, 123(1), 277-284.

Geddes, D., & Konrad, A. M. (2003). Demographic differences and reactions to performance feedback. *Human relations*, 56(12), 1485-1513.

Ghafar, A. (2020). Convergence between 21st century skills and entrepreneurship education in higher education institutes. *International Journal of Higher Education*, 9(1), 218-229.

Ghazali, N. H. M. (2016). A Reliability and Validity of an Instrument to Evaluate the School-Based Assessment System: A Pilot Study. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 5(2), 148-157.

Gibbs, B. G., Shafer, K., & Miles, A. (2017). Inferential statistics and the use of administrative data in US educational research. *International Journal of Research & Method in Education*, 40(2), 214-220.

Goldstein, S., & Brooks, R. B. (2005). Resilience in children. *New York: Springer.*

Gooding, HC, Milliren, CE, Austin, SB, Sheridan, MA, & McLaughlin, KA (2016). *Child abuse, resting blood pressure, and blood pressure reactivity to psychological stress*. *Journal of Pediatric Psychology*, 41, 5-12.

González-Pérez, L. I., & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Components of Education 4.0 in 21st century skills frameworks: systematic review. *Sustainability (Switzerland)*, 14(3), 1493.

Gonzalez, G. (1997). The stellar metallicity—giant planet connection. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 285(2), 403-412.

Gonzalez, R., & Padilla, A. M. (1997). The academic resilience of Mexican American high school students. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 19(3), 301-317.

Gorard, S. (2001). *Quantitative methods in educational research: The role of numbers made easy*. A&C Black.

Gordon, R. A. (1996). Impact of ingratiation on judgments and evaluations: A meta-analytic investigation. *Journal of personality and social psychology*, 71(1), 54.

Granziera, H., Liem, G. A. D., Chong, W. H., Martin, A. J., Collie, R. J., Bishop, M., & Tynan, L. (2022). The role of teachers' instrumental and emotional support in students' academic buoyancy, engagement, and academic skills: A study of high school and elementary school students in different national contexts. *Learning and Instruction*, 80, 101619.

Greene, B. A. (2015). Measuring cognitive engagement with self-report scales: Reflections from over 20 years of research. *Educational Psychologist*, 50(1), 14-30.

Greene, B. A., & Miller, R. B. (1996). Influences on achievement: Goals, perceived ability, and cognitive engagement. *Contemporary educational psychology*, 21(2), 181-192.

Greene, B. A., Miller, R. B., Crowson, H. M., Duke, B. L., & Akey, K. L. (2004). Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: Contributions of classroom perceptions and motivation. *Contemporary educational psychology*, 29(4), 462-482.

Gudmundsson, E. (2009). Guidelines for translating and adapting psychological instruments. *Nordic Psychology*, 61(2), 29-45.

Gulick, R. M., Mellors, J. W., Havlir, D., Eron, J. J., Gonzalez, C., McMahon, D., . . . Meibohm, A. (1997). Treatment with indinavir, zidovudine, and lamivudine in adults with human immunodeficiency virus infection and prior antiretroviral therapy. *New England Journal of Medicine*, 337(11), 734-739.

Gürsoy, G. (2021). Digital Storytelling: Developing 21st Century Skills in Science Education. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 97-113.

Haertel, G. D., Walberg, H. J., & Weinstein, T. (1983). Psychological models of educational performance: A theoretical synthesis of constructs. *Review of educational research*, 53(1), 75-91.

Hair, J. F., Gabriel, M., & Patel, V. (2014). AMOS covariance-based structural equation modeling (CB-SEM): Guidelines on its application as a marketing research tool. *Brazilian Journal of Marketing*, 13(2).

Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, 19(2), 139-152.

Hambleton, R. K., & Patsula, L. (1998). Adapting tests for use in multiple languages and cultures. *Social indicators research*, 45(1), 153-171.

Hammen, C. (2003). Risk and protective factors for children of depressed parents. *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities*, 50-75.

Hammer, L. B., Ernst Kossek, E., Bodner, T., & Crain, T. (2013). Measurement development and validation of the family supportive supervisor behavior short-form (FSSB-SF). *Journal of occupational health psychology*, 18(3), 285.

Han, J., Kelley, T., & Knowles, J. G. (2021). Factors influencing student STEM learning: Self-efficacy and outcome expectancy, 21st century skills, and career awareness. *Journal for STEM Education Research*, 4(2), 117-137.

Hanson, T. L., & Kim, J.-O. (2007). Measuring resilience and youth development: the psychometric properties of the Healthy Kids Survey. In: Issues & Answers Report, REL.

Harishree, C., & Mekala, S. (2020). Fostering 21st century skills in the students of engineering in ESL classroom. *IUP Journal of Soft Skills*, 14(2), 59-69.

Hartzler, A., McCarty, C. A., Rasmussen, L. V., Williams, M. S., Brilliant, M., Bowton, E. A., . . . Field, J. R. (2013). Stakeholder engagement: a key komponen of integrating genomic information into electronic health records. *Genetics in Medicine, 15*(10), 792-801.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science, 43*(1), 115-135.

Heryanto, Abdullah, B., Tahir, D., & Mahdalia. (2019). Quantitative analysis of X-Ray diffraction spectra for determine structural properties and deformation energy of Al, Cu and Si. *Journal of Physics: Conference Series,*

Hewett, K. J., Zeng, G., & Pletcher, B. C. (2020). The acquisition of 21st-century skills through video games: Minecraft design process models and their web of class roles. *Simulation & Gaming, 51*(3), 336-364.

Hidayatullah, Z., Wilujeng, I., Nurhasanah, N., Gusemanto, T. G., & Makhrus, M. (2021). Synthesis of the 21st Century Skills (4C) Based Physics Education Research In Indonesia. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika), 6*(1), 88-97.

Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of educational research, 60*(4), 549-571.

Higgins, E. T., & Trope, Y. (1990). Activity engagement theory: Implications of multiply identifiable input for intrinsic motivation.

Highman, L., Marginson, S., & Papatsiba, V. (2023). Higher education and research: multiple negative effects and no new opportunities after Brexit. *Contemporary Social Science, 1*-19.

Hirsh-Pasek, K., Hadani, H. S., Blinkoff, E., & Golinkoff, R. M. (2020). A new path to education reform: playful learning promotes 21st century skills in school and beyond. *Policy Brief.*

Hirvonen, R., Yli-Kivistö, L., Putwain, D. W., Ahonen, T., & Kiuru, N. (2019). School-related stress among sixth-grade students—Associations with academic buoyancy and temperament. *Learning and Individual Differences, 70*, 100-108.

Hixson, N. K., Ravitz, J., & Whisman, A. (2012). Extended Professional Development in Project-Based Learning: Impacts on 21st Century Skills Teaching and Student Achievement. *West Virginia Department of Education.*

Hochrainer-Stigler, S. (2020). *Extreme and Systemic Risk Analysis: A Loss Distribution Approach.* Springer Nature.

Holliman, A. J., Sheriston, L., Martin, A. J., Collie, R. J., & Sayer, D. (2019). Adaptability: does students' adjustment to university predict their mid-course academic achievement and satisfaction? *Journal of Further and Higher Education*, 43(10), 1444-1455.

Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185.

Hoy, W. K., & Sweetland, S. R. (2001). Designing better schools: The meaning and measure of enabling school structures. *Educational administration quarterly*, 37(3), 296-321.

Hoyt, L. (2010). A City-Campus Engagement Theory from, and for, Practice. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 17(1), 75-88.

Hu, L.-t., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological methods*, 3(4), 424.

Hu, L. t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.

Hulland, J., Chow, Y. H., & Lam, S. (1996). Use of causal models in marketing research: A review. *International journal of Research in Marketing*, 13(2), 181-197.

Jaber, L. Z. (2014). *Affective dynamics of students' disciplinary engagement in science* Tufts University].

Jackson, D. L., Gillaspy Jr, J. A., & Purc-Stephenson, R. (2009). Reporting practices in confirmatory factor analysis: an overview and some recommendations. *Psychological methods*, 14(1), 6.

Jahedizadeh, S., Ghonsooly, B., & Ghanizadeh, A. (2019). Academic buoyancy in higher education: Developing sustainability in language learning through encouraging buoyant EFL students. *Journal of Applied Research in Higher Education*.

Jenkins, E., & Pell, R. (2006). "Me and the environmental challenges": A survey of English secondary school students' attitudes towards the environment. *International Journal of science education*, 28(7), 765-780.

Jenkins, E. W., & Pell, R. (2006). *The Relevance of Science Education Project (ROSE) in England: a summary of findings*. Centre for Studies in Science and Mathematics Education, University of Leeds ....

Johnston, K. A., & Taylor, M. (2018). *The handbook of communication engagement*. John Wiley & Sons.

Karakoyun, F., & Lindberg, O. J. (2020). Preservice teachers' views about the twenty-first century skills: A qualitative survey study in Turkey and Sweden. *Education and Information Technologies*, 25, 2353-2369.

Kardos, G., Baumann, I., Passmore, S. J., Locatelli, F., Hasle, H., Schultz, K. R., . . . Harbott, J. (2003). Refractory anemia in childhood: a retrospective analysis of 67 patients with particular reference to monosomy 7. *Blood*, 102(6), 1997-2003.

Karim, M. A., & Rosminingsih, E. (2020). Pengaruh Dimensi Kepemimpinan Instruksional Kepala Sekolah Terhadap Efikasi Diri Guru. *Inspiratif Pendidikan*, 9(2), 18-34.

Kearsley, G., & Shneiderman, B. (1998). Engagement theory: A framework for technology-based teaching and learning. *Educational technology*, 38(5), 20-23.

Kennedy, T. J., & Sundberg, C. W. (2020). 21st century skills. *Science education in theory and practice: An introductory guide to learning theory*, 479-496.

Khalaf, M. A., & Abulela, M. A. (2021). The Academic buoyancy Scale: Measurement Invariance across Culture and Gender in Egyptian and Omani Undergraduates. *European Journal of Educational Research*, 10(4), 2121-2131.

Khoiri, A., Komariah, N., Utami, R. T., Paramarta, V., & Sunarsi, D. (2021). 4Cs analysis of 21st century skills-based school areas. *Journal of Physics: Conference Series*,

Kintsch, W. (1980). Learning from text, levels of comprehension, or: Why anyone would read a story anyway. *Poetics*, 9(1-3), 87-98.

Klein-Collins, R., & Travers, N. (2020). Learning Recognition and the Future of Higher Education--A Vision for A Post-Pandemic Learning Ecosystem. Recognition of Prior Learning in the 21st Century. *Western Interstate Commission for higher education*.

Kudubeş, A. A., Semerci, R., Özbay, S. Ç., Ay, A., & Boztepe, H. (2023). Development and psychometric analysis of a Pediatric Oncology Nurses' Educational Needs Scale. *Pediatric Blood & Cancer*, 70(5), e30285.

LaDuca, B. L. (2023). *The Need and Perception of 21st Century Skills Among Nursing Professionals and Nursing Educators in Southwest Ohio University of Dayton*.

Lam, S.-f., Jimerson, S., Wong, B. P., Kikas, E., Shin, H., Veiga, F. H., . . . Negovan, V. (2014). Understanding and measuring student engagement in school: the results of an international study from 12 countries. *School Psychology Quarterly, 29*(2), 213.

Lam, S.-f., Wong, B. P., Yang, H., & Liu, Y. (2012). Understanding student engagement with a contextual model. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 403-419). Springer.

Lander, V. (2016). Introduction to fundamental British values. In (Vol. 42, pp. 274-279): Taylor & Francis.

Larson, R., & Kubey, R. (1983). Television and music: Contrasting media in adolescent life. *Youth & society, 15*(1), 13-31.

Latumakulita, I. I., Supahar, S., Suparwoto, S., & Surahman, E. (2023). WhatsApp-Assisted JCL-Based Physics E-Book: Its Effect on Physics Learning Outcome in Senior High School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9*(4), 1846-1853.

Lau, S., & Roeser, R. W. (2008). Cognitive abilities and motivational processes in science achievement and engagement: A person-centered analysis. *Learning and Individual Differences, 18*(4), 497-504.

Lavi, R., Tal, M., & Dori, Y. J. (2021). Perceptions of STEM alumni and students on developing 21st century skills through methods of teaching and learning. *Studies in Educational Evaluation, 70*, 101002.

Lee, O., & Anderson, C. W. (1993). Task engagement and conceptual change in middle school science classrooms. *American educational research journal, 30*(3), 585-610.

Lee, P. K., Chan, G., & Chan, L.-H. (2009). China's 'Realpolitik' engagement with myanmar. *China Security, 5*(1), 106.

Lee, W., & Reeve, J. (2012). Teachers' estimates of their students' motivation and engagement: Being in synch with students. *Educational Psychology, 32*(6), 727-747.

Lepper, M. R., Corpus, J. H., & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology, 97*(2), 184.

Liebenberg, L., & Ungar, M. (2008). *Resilience in action*. University of Toronto Press.

Liesa-Orús, M., Latorre-Cosculuelas, C., Vázquez-Toledo, S., & Sierra-Sánchez, V. (2020). The technological challenge facing higher education professors:

Perceptions of ICT tools for developing 21st century skills. *Sustainability (Switzerland)*, 12(13), 5339.

Lindstroem, R., Graven-Nielsen, T., & Falla, D. (2012). Current pain and fear of pain contribute to reduced maximum voluntary contraction of neck muscles in patients with chronic neck pain. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 93(11), 2042-2048.

Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2003). The role of self-efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom. *Reading & Writing Quarterly*, 19(2), 119-137.

Loh, E. K. (2019). What we know about expectancy-value theory, and how it helps to design a sustained motivating learning environment. *System*, 86, 102119.

Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2019). Robust Promin: a method for diagonally weighted factor rotation. *LIBERABIT. Revista Peruana de Psicología*, 25(1), 99-106.

Lui, A. (2003). Cause of magnetospheric substorms. *Plasma physics and controlled fusion*, 45(6), 841.

Luthar, S. S. (1991). Vulnerability and resilience: A study of high-risk adolescents. *Child development*, 62(3), 600-616.

Luthar, S. S., & Barkin, S. H. (2012). Are affluent youth truly “at risk”? Vulnerability and resilience across three diverse samples. *Development and Psychopathology*, 24(2), 429-449.

Luthar, S. S., & Cicchetti, D. (2000). The construct of resilience: Implications for interventions and social policies. *Development and Psychopathology*, 12(4), 857-885.

Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child development*, 71(3), 543-562.

Luthar, S. S., Lyman, E. L., & Crossman, E. J. (2014). Resilience and positive psychology. In *Handbook of developmental psychopathology* (pp. 125-140). Springer.

Mahatmya, D., Lohman, B. J., Matjasko, J. L., & Farb, A. F. (2012). Engagement across developmental periods. *Handbook of research on student engagement*, 45-63.

Malmberg, M., Ferreira, P. E., Tarning, J., Ursing, J., Ngasala, B., Björkman, A., . . . Gil, J. P. (2013). Plasmodium falciparum drug resistance phenotype as

assessed by patient antimalarial drug levels and its association with pfmdr1 polymorphisms. *The Journal of infectious diseases*, 207(5), 842-847.

March, P. L. (2019). Playing with clay and the uncertainty of agency. A material engagement theory perspective. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 18, 133-151.

Marcionetti, J., & Zammitti, A. (2023). Italian Higher Education Student Engagement Scale (I-HESES): initial validation and psychometric evidences. *Counselling Psychology Quarterly*, 1-25.

Margalit, D. (2004). Automorphisms of the pants complex.

Marginson, S. (2023). Antecedents of Student Self-Formation in Social Theory and Educational Philosophy: What Do They Tell Us About Structure and Agency? In *Student Agency and Self-Formation in Higher Education* (pp. 29-65). Springer.

Marks, H. M. (2000). Student engagement in instructional activity: Patterns in the elementary, middle, and high school years. *American educational research journal*, 37(1), 153-184.

Marsh, H. W. (1997). The measurement of physical self-concept: A construct validation approach.

Marsh, H. W., & Hattie, J. (2002). The relation between research productivity and teaching effectiveness: Complementary, antagonistic, or independent constructs? *The journal of higher education*, 73(5), 603-641.

Marsh, H. W., Hau, K.-T., Balla, J. R., & Grayson, D. (1998). Is more ever too much? The number of indicators per factor in confirmatory factor analysis. *Multivariate behavioral research*, 33(2), 181-220.

Martin, A., & Orgogozo, V. (2013). The loci of repeated evolution: a catalog of genetic hotspots of phenotypic variation. *Evolution*, 67(5), 1235-1250.

Martin, A. J. (2007). Examining a multidimensional model of student motivation and engagement using a construct validation approach. *British Journal of Educational Psychology*, 77(2), 413-440.

Martin, A. J. (2013). Academic buoyancy and academic resilience: Exploring 'everyday' and 'classic' resilience in the face of academic adversity. *School Psychology International*, 34(5), 488-500.

Martin, A. J., Colmar, S. H., Davey, L. A., & Marsh, H. W. (2010). Longitudinal modelling of academic buoyancy and motivation: Do the 5Cs hold up over time? *British Journal of Educational Psychology*, 80(3), 473-496.

Martin, A. J., Ginns, P., Brackett, M. A., Malmberg, L.-E., & Hall, J. (2013). Academic buoyancy and psychological risk: Exploring reciprocal relationships. *Learning and Individual Differences*, 27, 128-133.

Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2006). Academic resilience and its psychological and educational correlates: A construct validity approach. *Psychology in the Schools*, 43(3), 267-281.

Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008a). Academic buoyancy: Towards an understanding of students' everyday academic resilience. *Journal of School Psychology*, 46(1), 53-83.

Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008b). Workplace and academic buoyancy: Psychometric assessment and construct validity amongst school personnel and students. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 26(2), 168-184.

Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2009). Academic resilience and academic buoyancy: Multidimensional and hierarchical conceptual framing of causes, correlates and cognate constructs. *Oxford Review of Education*, 35(3), 353-370.

Martin, D. B., Gholson, M. L., & Leonard, J. (2010). Mathematics as gatekeeper: Power and privilege in the production of knowledge. *Journal of Urban Mathematics Education*, 3(2), 12-24-12-24.

Martin, J. R., & White, P. R. (2003). *The language of evaluation* (Vol. 2). Springer.

Martin, L. M., & Matlay, H. (2001). "Blanket" approaches to promoting ICT in small firms: some lessons from the DTI ladder adoption model in the UK. *Internet research*, 11(5), 399-410.

Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American psychologist*, 56(3), 227.

Masten, A. S. (2014). Global perspectives on resilience in children and youth. *Child development*, 85(1), 6-20.

Masten, A. S., & Barnes, A. J. (2018). Resilience in children: Developmental perspectives. *Children*, 5(7), 98.

Masten, A. S., Best, K. M., & Garmezy, N. (1990). Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development and Psychopathology*, 2(4), 425-444.

Mayer, K. J., & Salomon, R. M. (2006). Capabilities, contractual hazards, and governance: Integrating resource-based and transaction cost perspectives. *Academy of Management journal*, 49(5), 942-959.

McCombs, G., & Darby, M. (2010). New discoveries and directions for medical, dental and dental hygiene research: low temperature atmospheric pressure plasma. *International journal of dental hygiene*, 8(1), 10-15.

McCormack, A., Gore, J., & Thomas, K. (2006). Early career teacher professional learning. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 34(1), 95-113.

McDonald, R. P., & Marsh, H. W. (1990). Choosing a multivariate model: Noncentrality and goodness of fit. *Psychological bulletin*, 107(2), 247.

Meece, J. L., Blumenfeld, P. C., & Hoyle, R. H. (1988). Students' goal orientations and cognitive engagement in classroom activities. *Journal of Educational Psychology*, 80(4), 514.

Meece, J. L., & Miller, S. D. (1999). Changes in elementary school children's achievement goals for reading and writing: Results of a longitudinal and an intervention study. *Scientific Studies of Reading*, 3(3), 207-229.

Meltzer, L. S., & Huckabay, L. M. (2004). Critical care nurses' perceptions of futile care and its effect on burnout. *American journal of critical care*, 13(3), 202-208.

Mergendoller, J. R., Marchman, V. A., Mitman, A. L., & Packer, M. J. (1988). Task demands and accountability in middle-grade science classes. *The Elementary School Journal*, 88(3), 251-265.

Midgley, C., Feldlaufer, H., & Eccles, J. S. (1989). Change in teacher efficacy and student self-and task-related beliefs in mathematics during the transition to junior high school. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 247.

Mikkonen, K., Tomietto, M., & Watson, R. (2022). Instrument development and psychometric testing in nursing education research. *Nurse Education Today*, 119, 105603.

Miliszewska, I., & Horwood, J. (2004). Engagement theory: A framework for supporting cultural differences in transnational education. *Higher Education Research Society of Australasia*, 3, 1-7.

Miliszewska, I., & Horwood, J. (2006). Engagement theory: a universal paradigm? Proceedings of the 37th SIGCSE technical symposium on Computer science education,

Miller-Day, M., Hecht, M. L., Krieger, J. L., Pettigrew, J., Shin, Y., & Graham, J. (2015). Teacher narratives and student engagement: Testing narrative engagement theory in drug prevention education. *Journal of language and social psychology*, 34(6), 604-620.

Miller, D. (2021). *Home possessions: material culture behind closed doors*. Routledge.

Miller, R. B., Greene, B. A., Montalvo, G. P., Ravindran, B., & Nichols, J. D. (1996). Engagement in academic work: The role of learning goals, future consequences, pleasing others, and perceived ability. *Contemporary educational psychology, 21*(4), 388-422.

Miller, S. (2002). Conspiracy theories: public arguments as coded social critiques: a rhetorical analysis of the TWA flight 800 conspiracy theories. *Argumentation and Advocacy, 39*(1), 40-56.

Miller, S., Connolly, P., & Maguire, L. K. (2013). Wellbeing, academic buoyancy and educational achievement in primary school students. *International Journal of Educational Research, 62*, 239-248.

Minto, W. (2009). PanduanAplikasi SEM, untukaplikasi model dalampenelitian teknik Industri&Manajemen. *PenerbitIndek, Jakarta*.

Minto Waluyo, I. M. Mudah Cepat Tepat Penggunaan Tools Amos Dalam Aplikasi (SEM).

Minto Waluyo, I. M. (2021). *MUDAH CEPAT TEPAT DALAM APLIKASI STRUCTURAL EQUATION MODELING (Edisi Revisi)*. CV Literasi Nusantara Abadi.

Montessori, V. E., Murwaningsih, T., & Susilowati, T. (2023). Implementasi keterampilan abad 21 (6c) dalam pembelajaran daring pada mata kuliah Simulasi Bisnis. *JIKAP (Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran), 7*(1), 65-72.

Mora-Magaña, I., Lee, S. A., Maldonado-Castellanos, I., Jiménez-Gutierrez, C., Mendez-Venegas, J., Maya-Del-Moral, A., . . . Jobe, M. C. (2022). Coronaphobia among healthcare professionals in Mexico: A psychometric analysis. *Death Studies, 46*(2), 280-289.

Mosher, R., & McGowan, B. (1985). Assessing student engagement in secondary schools: Alternative conceptions, strategies of assessing, and instruments. University of Wisconsin. *Research and Development Center.(ERIC Document Reproduction Service No. ED 272812)*.

Muñoz-Fontela, C., Dowling, W. E., Funnell, S. G., Gsell, P.-S., Riveros-Balta, A. X., Albrecht, R. A., . . . Cavaleri, M. (2020). Animal models for COVID-19. *Nature, 586*(7830), 509-515.

Mutohhari, F., Sutiman, S., Nurtanto, M., Kholifah, N., & Samsudin, A. (2021). Difficulties in Implementing 21st Century Skills Competence in Vocational

Education Learning. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(4), 1229-1236.

Naufel, M. (2020). The Luminosity Lab—An Interdisciplinary Model of Discovery and Innovation for the 21st Century. *Technology & Innovation*, 21(2), 115-121.

Negley, H. (2023). The Salesforce Consultant's Guide.

Neumann, D. A., Houskamp, B. M., Pollock, V. E., & Briere, J. (1996). The long-term sequelae of childhood sexual abuse in women: A meta-analytic review. *Child maltreatment*, 1(1), 6-16.

Newmann, F. M. (1989). Student engagement and high school reform. *Educational leadership*, 46(5), 34-36.

Newmann, F. M. (1992). *Student engagement and achievement in American secondary schools*. ERIC.

Nolen-Hoeksema, S. (2003). The response styles theory. *Depressive rumination: Nature, theory and treatment*, 105-123.

Nolen, S. B., Horn, I. S., & Ward, C. J. (2015). Situating motivation. *Educational Psychologist*, 50(3), 234-247.

Ntumi, S., & Antwi-Agyakwa, K. T. (2022). A Systematic Review of Reporting of Psychometric Properties in Educational Research. *Mediterranean Journal of Social & Behavioral Research*, 6(2), 53-59.

Nursalam, N., Angriani, A. D., & Usman, H. (2017). Pengembangan Tes Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Madrasah Tsanawiyah Di Makassar. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 20(1), 85-97.

Nursalam, N., Sukartini, T., Arifin, H., Pradipta, R. O., Mafula, D., & Ubudiyah, M. (2021). Determinants of the discriminatory behavior experienced by people living with HIV in Indonesia: A cross-sectional study of the demographic health survey. *The Open AIDS Journal*, 15(1).

Nystrand, M., & Gamoran, A. (1991). Instructional discourse, student engagement, and literature achievement. *Research in the Teaching of English*, 261-290.

Nystrand, M., Wu, L. L., Gamoran, A., Zeiser, S., & Long, D. A. (2003). Questions in time: Investigating the structure and dynamics of unfolding classroom discourse. *Discourse processes*, 35(2), 135-198.

Osborne, J. F., Borko, H., Fishman, E., Gomez Zaccarelli, F., Berson, E., Busch, K., . . . Tseng, A. (2019). Impacts of a practice-based professional

development program on elementary teachers' facilitation of and student engagement with scientific argumentation. *American educational research journal*, 56(4), 1067-1112.

Overstreet, S., & Braun, S. (1999). A preliminary examination of the relationship between exposure to community violence and academic functioning. *School Psychology Quarterly*, 14(4), 380.

Oyserman, D., Kemmelmeier, M., & Coon, H. M. (2002). Cultural psychology, a new look: Reply to Bond (2002), Fiske (2002), Kitayama (2002), and Miller (2002).

Paisley, V. (2013). Gamification of tertiary courses: An exploratory study of learning and engagement. ASCILITE-Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education Annual Conference,

Panjwani, D. R., & Aqil, Z. ACADEMIC BUOYANCY SCALE (ABS): A FACTOR ANALYTICAL STUDY.

Pekrun, R. (2019). Expectancy-value theory of anxiety: Overview and implications. *Anxiety: Recent developments in cognitive, psychophysiological, and health research*, 23-42.

Piaget, J. (1972a). Development and learning. *Reading in child behavior and development*, 38-46.

Piaget, J. (1972b). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human development*, 15(1), 1-12.

Piaget, J. (1972c). The role of imitation in the development of representational thought. *International Journal of Mental Health*, 1(4), 67-74.

Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning komponens of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33.

Prata, J. C., da Costa, J. P., Lopes, I., Duarte, A. C., & Rocha-Santos, T. (2020). Environmental exposure to microplastics: An overview on possible human health effects. *Science of the total environment*, 702, 134455.

Puolakanaho, A., Lappalainen, R., Lappalainen, P., Muotka, J. S., Hirvonen, R., Eklund, K. M., . . . Kiuru, N. (2019). Reducing stress and enhancing academic buoyancy among adolescents using a brief web-based program based on acceptance and commitment therapy: a randomized controlled trial. *Journal of Youth and Adolescence*, 48, 287-305.

Purwanto, M. B., Hartono, R., & Wahyuni, S. (2023). Essential skills challenges for the 21st century graduates: Creating a generation of high-level

competence in the industrial revolution 4.0 era. *Asian Journal of Applied Education (AJAE)*, 2(3), 279-292.

Putra, A., Sumarmi, S., Sahrina, A., Fajrilia, A., Islam, M., & Yembuu, B. (2021). Effect of Mobile-Augmented Reality (MAR) in digital encyclopedia on the complex problem solving and attitudes of undergraduate student. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 16(7), 119-134.

Putwain, D., Chamberlain, S., Daly, A. L., & Sadreddini, S. (2014). Reducing test anxiety among school-aged adolescents: A field experiment. *Educational Psychology in Practice*, 30(4), 420-440.

Putwain, D. W., Connors, L., Symes, W., & Douglas-Osborn, E. (2012). Is academic buoyancy anything more than adaptive coping? *Anxiety, Stress & Coping*, 25(3), 349-358.

Putwain, D. W., Daly, A. L., Chamberlain, S., & Sadreddini, S. (2015). Academically buoyant students are less anxious about and perform better in high-stakes examinations. *British Journal of Educational Psychology*, 85(3), 247-263.

Putwain, D. W., Daly, A. L., Chamberlain, S., & Sadreddini, S. (2016). 'Sink or swim': buoyancy and coping in the cognitive test anxiety-academic performance relationship. *Educational Psychology*, 36(10), 1807-1825.

Putwain, D. W., Gallard, D., & Beaumont, J. (2020). Academic buoyancy protects achievement against minor academic adversities. *Learning and Individual Differences*, 83, 101936.

Putwain, D. W., Wood, P., & Pekrun, R. (2022). Achievement emotions and academic achievement: Reciprocal relations and the moderating influence of academic buoyancy. *Journal of Educational Psychology*, 114(1), 108.

Rahmat, R., Halima, N., Heryanto, H., Sesa, E., & Tahir, D. (2023). Improvement X-ray radiation shield characteristics of composite cement/Titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>)/Barium carbonate (BaCO<sub>3</sub>): Stability crystal structure and chemical bonding. *Radiation Physics and Chemistry*, 204, 110634.

Ranellucci, J., Rosenberg, J. M., & Poitras, E. G. (2020). Exploring pre-service teachers' use of technology: The technology acceptance model and expectancy-value theory. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(6), 810-824.

Raphael, L. M., Pressley, M., & Mohan, L. (2008). Engaging instruction in middle school classrooms: An observational study of nine teachers. *The Elementary School Journal*, 109(1), 61-81.

Reder, S., Gault, B., & Lechner, C. (2020). Practice makes perfect: Practice engagement theory and the development of adult literacy and numeracy proficiency. *International Review of Education*, 66(2-3), 267-288.

Reeve, J. (2012). A self-determination theory perspective on student engagement. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 149-172). Springer.

Reeve, J., & Tseng, C.-M. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary educational psychology*, 36(4), 257-267.

Relkin, E., de Ruiter, L., & Bers, M. U. (2020). TechCheck: Development and validation of an unplugged assessment of computational thinking in early childhood education. *Journal of Science Education and Technology*, 29(4), 482-498.

Reschly, A. L., & Christenson, S. L. (2006). Prediction of dropout among students with mild disabilities: A case for the inclusion of student engagement variables. *Remedial and Special Education*, 27(5), 276-292.

Reschly, A. L., & Christenson, S. L. (2012). Jingle, jangle, and conceptual haziness: Evolution and future directions of the engagement construct. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 3-19). Springer.

Richardson, P. W., & Watt, H. M. (2006). Who chooses teaching and why? Profiling characteristics and motivations across three Australian universities. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 34(1), 27-56.

Riipi, M., Alatalo, R. V., LindstroÈm, L., & Mappes, J. (2001). Multiple benefits of gregariousness cover detectability costs in aposematic aggregations. *Nature*, 413(6855), 512-514.

Rios, J. A., Ling, G., Pugh, R., Becker, D., & Bacall, A. (2020). Identifying critical 21st-century skills for workplace success: A content analysis of job advertisements. *Educational researcher*, 49(2), 80-89.

Roberts, P. (2016). 'We have never been behaviourally modern': The implications of material engagement theory and metaplasticity for understanding the Late Pleistocene record of human behaviour. *Quaternary International*, 405, 8-20.

Roeser, R. W., & Eccles, J. S. (1998). Adolescents' perceptions of middle school: Relation to longitudinal changes in academic and psychological adjustment. *Journal of research on adolescence*, 8(1), 123-158.

Rotherham, A. J., & Willingham, D. T. (2010). 21st-century" skills. *American educator*, 17(1), 17-20.

Rutter, M. (1979). *Fifteen thousand hours: Secondary schools and their effects on children*. Harvard University Press.

Rutter, M. (1999). Resilience concepts and findings: Implications for family therapy. *Journal of family therapy*, 21(2), 119-144.

Rutter, M. L., Kreppner, J. M., & O'Connor, T. G. (2001). Specificity and heterogeneity in children's responses to profound institutional privation. *The British Journal of Psychiatry*, 179(2), 97-103.

Rutter, R., Hager, L. P., Dhonau, H., Hendrich, M., Valentine, M., & Debrunner, P. (1984). Chloroperoxidase compound I: electron paramagnetic resonance and Mössbauer studies. *Biochemistry*, 23(26), 6809-6816.

Ryan, A. M., & Patrick, H. (2001). The classroom social environment and changes in adolescents' motivation and engagement during middle school. *American educational research journal*, 38(2), 437-460.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2009). Promoting self-determined school engagement. *Handbook of motivation at school*, 171-195.

Saavedra Guajardo, E., & Villalta Paucar, M. (2008). Medición de las características resilientes: un estudio comparativo en personas entre 15 y 65 años. *Liberabit*, 14(14), 32-40.

Safitri, A. M. (2018). Pengaruh ROA, ROE, dan NPM terhadap pertumbuhan laba pada perusahaan sektor industri barang konsumsi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal riset bisnis dan investasi*, 4(1), 25-39.

Safitri, T. A. (2020). The development of fintech in Indonesia. 1st Borobudur International Symposium on Humanities, Economics and Social Sciences (BIS-HESS 2019),

Saleh, M., Komalasari, K., Sapriya, S., & Masyitoh, I. S. (2022). Building Digital Citizenship Literacy Skills Through 21st Century Skill-Based Civics Learning with Information Media and Technology Skills. Annual Civic Education Conference (ACEC 2021),

Sanabria-Mazo, J. P., Gomez-Acosta, A., Annicchiarico-Lobo, J., Luciano, J. V., & Sanz, A. (2023). Psychometric properties of the Perceived Stress Scale-4 (PSS-4) in Colombians with university education. *medRxiv*, 2023.2009.2005.23295052.

Santoso, H. B., Schrepp, M., Isal, R., Utomo, A. Y., & Priyogi, B. (2016). Measuring user experience of the student-centered e-learning environment. *Journal of Educators Online*, 13(1), 58-79.

Santoso, S. (2006). *Seri solusi bisnis berbasis TI: Menggunakan SPSS untuk statistik multivariat*. Elex Media Komputindo.

Santoso, S., Setiadi, A., & Prastiwi, W. (2023). Sustainability Performance of Indonesian Duck Farming and the Related Determinants. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 11(7), 1176-1182.

Sarwar, M., Inamullah, H., Khan, N., & Anwar, N. (2010). Resilience and academic achievement of male and female secondary level students in Pakistan. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 7(8).

Sarwono, Y. (2010). Pengertian dasar structural equation modeling (SEM). *Ilmiah Manajemen Bisnis*.

Schank, R. C. (1979). Interestingness: controlling inferences. *Artificial intelligence*, 12(3), 273-297.

Schiefele, U. (1999). Interest and learning from text. *Scientific Studies of Reading*, 3(3), 257-279.

Schlechty, P. C. (2011). *Engaging students: The next level of working on the work*. John Wiley & Sons.

Schmidt, S. R., & Bohannon, J. N. (1988). In defense of the flashbulb-memory hypothesis: A comment on McCloskey, Wible, and Cohen (1988).

Scholer, A. A., & Higgins, E. T. (2009). Exploring the complexities of value creation: The role of engagement strength. *Journal of Consumer Psychology*, 19(2), 137-143.

Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional science*, 26, 113-125.

Schraw, G., Flowerday, T., & Reisetter, M. F. (1998). The role of choice in reader engagement. *Journal of Educational Psychology*, 90(4), 705.

Schraw, G., & Lehman, S. (2001). Situational interest: A review of the literature and directions for future research. *Educational psychology review*, 13, 23-52.

Schuwirth, L. W., & van der Vleuten, C. P. (2020). A history of assessment in medical education. *Advances in Health Sciences Education*, 25(5), 1045-1056.

Sengupta, A., & Mittal, S. (2022). Entry-level job pursuit intention: assessing person-environment fit in India. *International Journal of Emerging Markets*.

Shabrina, A., & Astuti, U. P. (2022). The Integration of 6Cs of the 21st Century Education into English Skills: Teachers' Challenges and Solutions. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 7(1), 28-37.

Shafie, H., Majid, F. A., & Ismail, I. S. (2019). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in teaching 21st century skills in the 21st century classroom. *Asian Journal of University Education*, 15(3), 24-33.

Shafie, S., Majid, F., Damio, S. M., & Hoon, T. S. (2020). Evaluation on the face and content validity of a soft skills transfer of training instrument. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(10), 1054-1065.

Shean, M. (2015). Current theories relating to resilience and young people. *Victorian Health Promotion Foundation: Melbourne, Australia*, 2.

Shernoff, D. J., Csikszentmihalyi, M., Shneider, B., & Shernoff, E. S. (2003). Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory. *School Psychology Quarterly*, 18(2), 158.

Shiner, R., & Caspi, A. (2003). Personality differences in childhood and adolescence: Measurement, development, and consequences. *Journal of child psychology and psychiatry*, 44(1), 2-32.

Silva, E. (2009). Measuring skills for 21st-century learning. *Phi delta kappan*, 90(9), 630-634.

Sinatra, G. M., Hddy, B. C., & Lombardi, D. (2015). The challenges of defining and measuring student engagement in science. In (Vol. 50, pp. 1-13): Taylor & Francis.

Singh, H., Batish, D. R., Kaur, S., Ramezani, H., & Kohli, R. (2002). Comparative phytotoxicity of four monoterpenes against Cassia occidentalis. *Annals of Applied Biology*, 141(2), 111-116.

Singh, K., Granville, M., & Dika, S. (2002). Mathematics and science achievement: Effects of motivation, interest, and academic engagement. *The journal of educational research*, 95(6), 323-332.

Sinnema, G., Van der Laag, H., & Stoop, J. (1991). Psychological development as related to puberty, body height and severity of illness in adolescents with cystic fibrosis. *Israel journal of medical sciences*, 27(4), 186-191.

Sireci, S. (1999). Guidelines for adapting certification tests for use across multiple languages. *PES News, XIX*, 2.

Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology, 100*(4), 765.

Skinner, E., Pitzer, J., & Steele, J. (2013). Coping as part of motivational resilience in school: A multidimensional measure of families, allocations, and profiles of academic coping. *Educational and Psychological Measurement, 73*(5), 803-835.

Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology, 85*(4), 571.

Skinner, E. A., Kindermann, T. A., & Furrer, C. J. (2009). A motivational perspective on engagement and disaffection: Conceptualization and assessment of children's behavioral and emotional participation in academic activities in the classroom. *Educational and Psychological Measurement, 69*(3), 493-525.

Skinner, E. A., & Pitzer, J. R. (2012a). Developmental dynamics of student engagement, coping, and everyday resilience. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 21-44). Springer.

Skinner, E. A., & Pitzer, J. R. (2012b). Developmental dynamics of student engagement, coping, and everyday resilience. *Handbook of research on student engagement*, 21-44.

Smithers, A., & Robinson, P. (2003). *Factors Affecting Teachers' Decisions to Leave the Profession*. Department for Education and Skills London.

Soares, P., Rocha, J. V., Moniz, M., Gama, A., Laires, P. A., Pedro, A. R., . . . Nunes, C. (2021). Factors associated with COVID-19 vaccine hesitancy. *Vaccines, 9*(3), 300.

Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C., & Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. *European journal of psychotraumatology, 5*(1), 25338.

Stallings, J. (1980). Allocated academic learning time revisited, or beyond time on task. *Educational researcher, 9*(11), 11-16.

Sugiharni, G. A. D. (2018). Pengujian validitas konten media pembelajaran interaktif berorientasi model creative problem solving. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan, 2*(2), 88-95.

Sulaiman, J., & Ismail, S. N. (2020). Teacher competence and 21st century skills in transformation schools 2025 (TS25). *Universal Journal of Educational Research*, 8(8), 3536-3544.

Sun, J. (2005). Assessing goodness of fit in confirmatory factor analysis. *Measurement and evaluation in counseling and development*, 37(4), 240-256.

Suryabrata, S. (2000). Pengembangan alat ukur psikologis. *Yogyakarta: Penerbit Andi*.

Syahrial, A. H., Wibowo, F. C., & Nasbey, H. (2023). Visualizing trend of 21st-century skills over the last 20 years: a bibliometric analysis. Prosiding Seminar Nasional Fisika,

Symes, W., Putwain, D., & Remedios, R. (2015). Academic buoyancy and the appraisal of fear appeals, used prior to a high-stakes examination, as threatening or challenging. *School Psychology International*, 36(6), 605-619.

Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of problem-solving strategies in mathematics education supporting the sustainability of 21st-century skills. *Sustainability (Switzerland)*, 12(23), 10113.

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2007). *Using multivariate statistics* (Vol. 5). Pearson Boston, MA.

Tanaka, J., & Huba, G. (1989). A general coefficient of determination for covariance structure models under arbitrary GLS estimation. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 42(2), 233-239.

Teixeira, P. J., Marques, M. M., Silva, M. N., Brunet, J., Duda, J. L., Haerens, L., . . . Markland, D. (2020). A classification of motivation and behavior change techniques used in self-determination theory-based interventions in health contexts. *Motivation science*, 6(4), 438.

Tenaya, I. N. (2009). Bahan Kuliah Ekonometrika Program Studi Agribisnis. *Laboratorium Statistika Fakultas Pertanian Universitas Udayana: Denpasar*.

Thomas, C. L., & Allen, K. (2021). Driving engagement: investigating the influence of emotional intelligence and academic buoyancy on student engagement. *Journal of Further and Higher Education*, 45(1), 107-119.

Thornton, B., Collins, M., & Daugherty, R. (2006). A study of resiliency of American Indian high school students. *Journal of American Indian Education*, 4-16.

Tratnik, J. S., Kocman, D., Horvat, M., Andersson, A.-M., Juul, A., Jacobsen, E., . . . Janasik, B. (2022). Cadmium exposure in adults across Europe: Results from the HBM4EU Aligned Studies survey 2014–2020. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 246, 114050.

Tudor, K. E. (2018). *The assessment of stressors and resilience in secondary school physical education* Loughborough University Loughborough].

Tudor, K. E., & Spray, C. M. (2017). Approaches to measuring academic resilience: A systematic review. *International Journal of Research Studies in Education*, 7(4).

Uekawa, K., Borman, K., & Lee, R. (2007). Student engagement in US urban high school mathematics and science classrooms: Findings on social organization, race, and ethnicity. *The Urban Review*, 39, 1-43.

Ungar, M. (2004). A constructionist discourse on resilience: Multiple contexts, multiple realities among at-risk children and youth. *Youth & society*, 35(3), 341-365.

Ungar, M. (2008a). Putting resilience theory into action: Five principles for intervention. *Resilience in action*, 17, 38.

Ungar, M. (2008b). Resilience across cultures. *British journal of social work*, 38(2), 218-235.

Ungar, M. (2011). The social ecology of resilience: addressing contextual and cultural ambiguity of a nascent construct. *American journal of Orthopsychiatry*, 81(1), 1.

Ungar, M. (2019). Designing resilience research: Using multiple methods to investigate risk exposure, promotive and protective processes, and contextually relevant outcomes for children and youth. *Child abuse & neglect*, 96, 104098.

Ungar, M., Liebenberg, L., Boothroyd, R., Kwong, W. M., Lee, T. Y., Leblanc, J., . . . Makhnach, A. (2008). The study of youth resilience across cultures: Lessons from a pilot study of measurement development. *Research in Human Development*, 5(3), 166-180.

UNGAR, M., & TERAM, E. (2005). RESILIENCE RESEARCH. *Handbook for Working with Children and Youth: Pathways to Resilience Across Cultures and Contexts*, 149.

Urbani, J. M., Roshandel, S., Michaels, R., & Truesdell, E. (2017). Developing and modeling 21st-century skills with preservice teachers. *Teacher Education Quarterly*, 44(4), 27-50.

Valtonen, T., Hoang, N., Sointu, E., Näykki, P., Virtanen, A., Pöysä-Tarhonen, J., . . . Kukkonen, J. (2021). How pre-service teachers perceive their 21st-century skills and dispositions: A longitudinal perspective. *Computers in human behavior*, 116, 106643.

Van Dijk, W. W., van der Werf, M. M., & van Dillen, L. F. (2022). The psychological inventory of financial scarcity (PIFS): a psychometric evaluation. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 101, 101939.

Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *Sage Open*, 10(1), 2158244019900176.

Vedder-Weiss, D., & Fortus, D. (2011). Adolescents' declining motivation to learn science: Inevitable or not? *Journal of Research in Science Teaching*, 48(2), 199-216.

Veiga, F. H. (2016). Assessing student Engagement in School: Development and validation of a four-dimensional scale. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 217, 813-819.

Veiga, F. H., Burden, R., Appleton, J., & Taveira, M. d. C. (2014). Student's engagement in school: conceptualization and relations with personal variables and academic performance. *Revista de Psicología y Educación*.

Veiga, F. H., García Pérez, J. F., Reeve, J., Wentzel, K., & Garcia, O. F. (2015). When adolescents with high self-concept lose their engagement in school.

Veiga, F. H., Reeve, J., Wentzel, K., & Robu, V. (2014). Assessing students' engagement: A review of instruments with psychometric qualities. I Congresso Internacional Envolvimento dos Alunos na Escola: Perspetivas da Psicologia e Educação,

Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press.

Wagner, M., Gegenfurtner, A., & Urhahne, D. (2020). Effectiveness of the flipped classroom on student achievement in secondary education: A meta-analysis. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*.

Walberg, H. J., House, E. R., & Steele, J. M. (1973). Grade level, cognition, and affect: A cross-section of classroom perceptions. *Journal of Educational Psychology*, 64(2), 142.

Wang, M.-T., & Holcombe, R. (2010). Adolescents' perceptions of school environment, engagement, and academic achievement in middle school. *American educational research journal*, 47(3), 633-662.

Wang, M.-T., Willett, J. B., & Eccles, J. S. (2011). The assessment of school engagement: Examining dimensionality and measurement invariance by gender and race/ethnicity. *Journal of School Psychology*, 49(4), 465-480.

Wang, R., Von Bothmer, R., Dvorak, J., Fedak, G., Linde-Laursen, I., & Muramatsu, M. (1994). Genome symbols in the Triticeae (Poaceae).

Watkins, J., Jaber, L. Z., & Dini, V. (2020). Facilitating scientific engagement online: Responsive teaching in a science professional development program. *Journal of Science Teacher Education*, 31(5), 515-536.

Waxman, H. C., Huang, S.-y. L., & Padron, Y. N. (1997). Motivation and learning environment differences between resilient and nonresilient Latino middle school students. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 19(2), 137-155.

Wehlage, G., Rutter, R. A., Smith, G. A., Lesko, N., & Fernandez, R. R. (1989). Educational engagement. *Reducing the risk: Schools as communities of support*, 176-195.

Wentzel, K. R., Battle, A., Russell, S. L., & Looney, L. B. (2010). Social supports from teachers and peers as predictors of academic and social motivation. *Contemporary educational psychology*, 35(3), 193-202.

Werner, E. E. (1989a). High-risk children in young adulthood: A longitudinal study from birth to 32 years. *American journal of Orthopsychiatry*, 59(1), 72-81.

Werner, E. E. (1989b). Vulnerability and resiliency: A longitudinal perspective. *Children at risk: Assessment, longitudinal research, and intervention*, 158-172.

Werner, E. E. (1992). The children of Kauai: resiliency and recovery in adolescence and adulthood. *Journal of adolescent health*.

Werner, E. E. (1993). Risk and resilience in individuals with learning disabilities: Lessons learned from the Kauai longitudinal study. *Learning Disabilities Research & Practice*.

Werner, E. E. (2000). Protective factors and individual resilience. *Handbook of early childhood intervention*, 2, 115-132.

Werner, H. J., & Reinsch, E. A. (1982). The self-consistent electron pairs method for multiconfiguration reference state functions. *The Journal of Chemical Physics*, 76(6), 3144-3156.

White, K. L. W. (2022). *Providing the Skills for College-Level Reading for Non-traditional Community College Students: Researching the Student Perspective* California Lutheran University].

White, R. L., Bennie, A., Vasconcellos, D., Cinelli, R., Hilland, T., Owen, K. B., & Lonsdale, C. (2021). Self-determination theory in physical education: A systematic review of qualitative studies. *Teaching and teacher education*, 99, 103247.

Wijanto, S. H. (2008). SEM dengan Lisrel 8.8. *Yogyakarta: PT. Graha Ilmu*.

Winthrop, R. (2020). The need for civic education in 21st-century schools. *Washington, DC: Brookings Institution*. [www.brookings.edu/policy2020/bigideas/the-need-for-civic-education-in-21st-century-schools](http://www.brookings.edu/policy2020/bigideas/the-need-for-civic-education-in-21st-century-schools).

Woo, S. E., LeBreton, J. M., Keith, M. G., & Tay, L. (2023). Bias, fairness, and validity in graduate-school admissions: A psychometric perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 18(1), 3-31.

Wu, F., Fan, W., Arbona, C., & de la Rosa-Pohl, D. (2020). Self-efficacy and subjective task values in relation to choice, effort, persistence, and continuation in engineering: an Expectancy-value theory perspective. *European Journal of Engineering Education*, 45(1), 151-163.

Xia, W., & Lee, G. (2005). Complexity of information systems development projects: conceptualization and measurement development. *Journal of management information systems*, 22(1), 45-83.

Yang, S., Azari Noughabi, M., & Jahedizadeh, S. (2022). Modelling the contribution of English language learners' academic buoyancy and self-efficacy to L2 grit: evidence from Iran and China. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 1-17.

Yazzie-Mintz, E., & McCormick, K. (2012). Finding the humanity in the data: Understanding, measuring, and strengthening student engagement. In *Handbook of research on student engagement* (pp. 743-761). Springer.

Yilmaz, A. (2021). The effect of technology integration in education on prospective teachers' critical and creative thinking, multidimensional 21st century skills and academic achievements. *Participatory Educational Research*, 8(2), 163-199.

Yin, H., Kanasty, R. L., Eltoukhy, A. A., Vegas, A. J., Dorkin, J. R., & Anderson, D. G. (2014). Non-viral vectors for gene-based therapy. *Nature Reviews Genetics*, 15(8), 541-555.

Zhang, Y., Qin, X., & Ren, P. (2018). Adolescents' academic engagement mediates the association between Internet addiction and academic achievement: The moderating effect of classroom achievement norm. *Computers in human behavior*, 89, 299-307.

Zhao, L., Liu, X., Wang, C., & Su, Y.-S. (2022). Effect of different mind mapping approaches on primary school students' computational thinking skills during visual programming learning. *Computers & Education*, 181, 104445.

Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51.