

**PENGARUH BAHAN AJAR BERBASIS TPACK TERHADAP
PENGUATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
(*CRITICAL THINKING*) PESERTA DIDIK
DI SMAN 1 PRINGSEWU**

(Skripsi)

Oleh

**KARTIKA HANIF NABILA
NPM. 1813032012**



**PENDIDIKAN PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

PENGARUH BAHAN AJAR BERBASIS TPACK TERHADAP PENGUATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS (*CRITICAL THINKING*) PESERTA DIDIK DI SMAN 1 PRINGSEWU

Oleh

Kartika Hanif Nabila

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan peserta didik di SMA Negeri 1 Pringsewu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen* atau eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah peserta didik di SMA Negeri 1 Pringsewu. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 70 responden yang terdiri dari 36 responden kelas eksperimen dan 34 responden kelas kontrol. Teknik penghitungan data menggunakan bantuan SPSS versi 22.

Berdasarkan hasil perhitungan uji *paired sample t Test* dan uji *Independent Samples Test* yang digunakan dalam penelitian ini dihasilkan bahwa terdapat pengaruh adanya penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri 1 Pringsewu yang berdasarkan uji *N-Gain Score* mempunyai efektifitas sebesar 59,9 % yang dapat dikategorikan cukup efektif. Kemudian terdapat perbedaan yang signifikan atau nyata antara rata-rata hasil posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil penguatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar berbasis TPACK dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan bahan ajar berbasis TPACK.

Kata Kunci : Bahan Ajar Berbasis TPACK, Keterampilan Berpikir Kritis

ABSTRACT

THE EFFECT OF TPACK-BASED TEACHING MATERIALS ON STRENGTHENING CRITICAL THINKING SKILL AT SMAN 1 PRINGSEWU

By

Kartika Hanif Nabila

The purpose of this study was to determine the effect of using TPACK-based teaching materials on strengthening the competence of students at SMA Negeri 1 Pringsewu. The research method used in this research is quasi-experimental or quasi-experimental with a quantitative approach. The subjects of this study were students at SMA Negeri 1 Pringsewu. The sample in this study amounted to 70 respondents consisting of 36 respondents from the experimental class and 34 respondents from the control class. The data calculation technique uses the help of SPSS version 22.

Based on the results of the calculation of the paired sample t test and the Independent Samples Test used in this study, it was found that there was an effect of the use of TPACK-based teaching materials on strengthening the critical thinking competence of students at SMA Negeri 1 Pringsewu which had an effect of 59.9% which could be categorized as effective. Then there is a significant or significant difference between the average posttest results between the experimental class and the control class, which means that it shows that there are differences in the results of strengthening critical thinking competence between the experimental class that uses TPACK-based teaching materials and the control class that does not use TPACK-based teaching materials.

Keywords: TPACK-Based Teaching Materials, Critical Thinking Skill

**PENGARUH BAHAN AJAR BERBASIS TPACK TERHADAP
PENGUATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
(*CRITICAL THINKING*) PESERTA DIDIK
DI SMAN 1 PRINGSEWU**

Oleh

KARTIKA HANIF NABILA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PANCASILA DAN
KEWARGANEGARAAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi : **PENGARUH BAHAN AJAR BERBASIS TPACK TERHADAP PENGUATANKETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS (*CRITICAL THINKING*) PESERTA DIDIK DI SMAN 1 PRINGSEWU**

Nama Mahasiswa : **Kartika Hanif Nabila**

NPM : **1813032012**


Program Studi : **Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan**


Jurusan : **Pendidikan IPS**

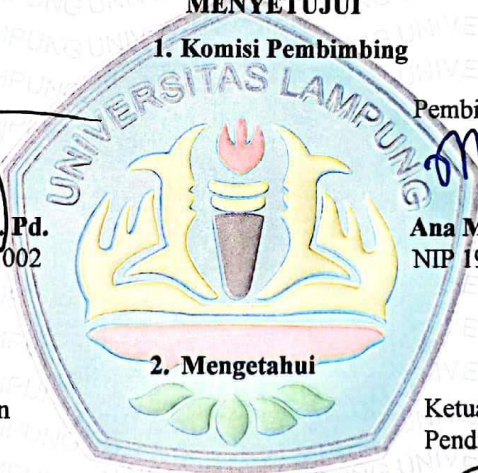
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

MENYETUJUI

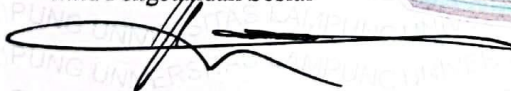
1. Komisi Pembimbing


Pembimbing I,

Hermi Yanzi, S. Pd., M. Pd.
NIP 19820727 200604 1 002

Pembimbing II,

Ana Mentari, S.Pd., M.Pd.
NIP 1992111 2201903 2 026



2. Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

Drs. Tedi Rusman, M.Si.
NIP 19600826 198603 1 001

Ketua Program Studi Pendidikan PKn

Yunisca Nurmalisa, S.Pd., M.Pd.
NIP 19870602 200812 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Hermi Yanzi, S. Pd., M. Pd.

Sekretaris : Ana Mentari, S.Pd., M.Pd.

**Penguji
Bukan Pembimbing : Yunisca Nurmalisa, S.Pd., M.Pd.**

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Patuan Raja, M.Pd.
NIP. 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 20 Juni 2022

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, adalah:

Nama : Kartika Hanif Nabila
NPM : 1813032012
Program Studi : Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
Jurusan : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Alamat : Jl. Raya Pagelaran No. 351, Pagelaran I, Kecamatan
Pagelaran, Kabupaten Pringsewu, Prov. Lampung.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandarlampung, 20 Juni 2022



Kartika Hanif Nabila
NPM 1813032012

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Pagelaran, pada tanggal 24 Januari 2000. Anak keempat dari empat bersaudara buah cinta kasih dari pasangan Bapak Drs. Subarjo, M.M. dan Ibu Ngadisih, S.Pd. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 2 Pagelaran pada tahun 2013,

kemudian Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pringsewu pada tahun 2015, dan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pringsewu pada tahun 2018.

Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri yang ada di Provinsi Lampung dan tercatat sebagai mahasiswa Program Studi PPKn Jurusan Pendidikan IPS Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Penulis semasa kuliah pernah mengikuti organisasi tingkat Jurusan sebagai Baramuda Himapis Bidang Sosial pada tahun 2018, mengikuti organisasi tingkat Program Studi sebagai Wakil Sekretaris Umum Fordika periode 2019/2020 dan sebagai Wakil Ketua Umum Fordika periode 2021, dan mengikuti program Kampus Mengajar Angkatan 2 dengan mengabdikan diri di SD Negeri 1 Sumberejo pada tahun 2021

Penulis melaksanakan Kunjungan Kerja Ilmiah (KKI) dengan tujuan Jogjakarta-Bandung-Jakarta Tahun 2020 dan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Rejosari, Kabupaten Pringsewu serta melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP Negeri 1 Pagelaran pada tahun 2021

MOTTO

“Hal hebat tidak dilakukan tiba-tiba, tetapi dapat dimulai dengan serangkaian hal-hal kecil.”

(Vincent van Gogh)

“Nasib memang diserahkan kepada manusia untuk digarap, tetapi takdir harus ditandatangani di atas materai dan tidak boleh digugat kalau nanti terjadi apa-apa, baik dan buruknya”

(Prof. Dr. Sapardi Djoko Damono)

“Think the best, say the best, do the best, and You will got the best”

(Kartika Hanif Nabila)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kupersembahkan karya ini sebagai bukti dan sayangnya saya kepada :

“Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Drs. Subarjo, M.M. dan Ibu Ngadisih, S. Pd. yang telah membesarkanku dengan penuh cinta dan kasih sayang yang murni dan tulus, serta begitu banyak membimbing, memberikan semangat, motivasi serta selalu mendoa'kanku demi kesuksesanku pada setiap sujudmu”

Serta

Almamaterku Tercinta Universitas Lampung

SANWACANA

Puji Syukur Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Pengaruh Bahan Ajar Berbasis TPACK Terhadap Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*) Peserta Didik di SMA Negeri 1 Pringsewu**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Lampung.

Terselesaikannya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari hambatan yang datang baik dari luar maupun dari dalam diri penulis. Berkat bimbingan, saran, motivasi dan bantuan baik moril maupun spiritual serta arahan dari berbagai pihak sehingga segala kesulitan dapat terlewati dengan baik. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
2. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerja Sama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
3. Bapak Drs. Supriyadi, M.Pd., selaku Wakil Dekan Bidang Umum Keuangan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;

4. Ibu Dr. Riswanti Rini, M.Si., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
5. Bapak Drs. Tedi Rusman, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
6. Ibu Yunisca Nurmalisa, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi PPKn Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung
7. Bapak Hermi Yanzi, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing Akademik (PA) dan sebagai pembimbing I. Terimakasih atas kesempatan, waktu, tenaga, motivasi, bimbingan, dan segala ilmu serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini;
8. Ibu Ana Mentari, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II. Terimakasih atas bimbingan, motivasi, ilmu, waktu, tenaga, arahan, serta perhatiannya dalam penyelesaian skripsi ini;
9. Ibu Yunisca Nurmalisa, S.Pd., M.Pd., selaku pembahas I terimakasih atas saran dan masukannya selama ini;
10. Ibu Nurhayati, S.Pd., M.Pd., selaku pembahas II terimakasih atas saran dan masukannya selama ini;
11. Bapak dan Ibu Dosen Progran Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, terimakasih atas segala ilmu yang telah diberikan, saran, motivasi, serta segala bantuan yang diberikan;

12. Staf Program Studi PPKn Universitas Lampung yang telah membantu penulis selama mengadakan penelitian;
13. Bapak Drs. Suyadi, M.S. dan Ibu Devi Wulan, S. Pd, selaku guru pendamping penelitian, serta seluruh Bapak Ibu Dewan Guru, Staf TU, dan peserta didik di SMAN 1 Pringsewu
14. Teristimewa untuk kedua orang tuaku tercinta, Papa dan Mama, Bapak Drs. Subarjo, M.M., dan Ibu Ngadisih, S.Pd. Terimakasih atas ketulusan, keikhlasan, kasih sayang dan kesabaran yang diberikan kepadaku, terimakasih telah mengajarkanku untuk selalu berbuat baik dan tulus dalam menjalani kehidupan, terimakasih telah merawatku dengan penuh kasih sayang dan selalu memberikan motivasi serta finansial yang tidak akan pernah terbayarkan. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan nikmat sehat dan senantiasa menjaga kalian (malaikatku) dalam rahmat, keimanan, dan ketaqwaan;
15. Terimakasih untuk kakak-kakakku dan kakak-kakak iparku, Ridha Retia dan Nazhief Muttaqien, Anjar Rarastiani dan Putut Ary Sadewo, Bagas Aji Satrio dan Hesti Ayuningtyas, yang selalu sayang kepada adik kecilnya, selalu memberikan semangat, nasehat, dan mendukungku dalam bantuan moral dan finansial;
16. Terimakasih untuk keponakan-keponakanku yang lucu sekaligus menyebalkan, Azka, Kania (Almh), Kahyang, dan Arra, yang membuat penulis selalu berusaha menjadi contoh yang baik;

17. Terimakasih untuk sahabat terbaikku Anggun Annisa F., Andini Sukma A., dan Devita Kusmelinda, yang selalu mendukung dalam hal kebaikan dan selalu ada dalam kondisi buruk dan baiknya diriku;
18. Terimakasih untuk sahabat-sahabatku di kampus, sahabat Per-PI an “Bila, Arak, Ziah, Selva, Mba Diah, Yara”. Sahabatku “Inggi, Irfan, Wulan, dan Wahyu” yang selalu memberikan kebaikannya dengan tulus, saling mendukung, dan mengingatkan dalam kebaikan. Terimakasih untuk semangat, dukungan, dan bantuan dalam suka, dan dukanya selama ini;
19. Terimakasih untuk Keluarga Fordika Kabinet Gama Abhinaya “Yonanda, Bila, Almh Emi, Indira, Lusiana, Wahyu, Rahma, Arak, Arifi, Ade, Inggi, Ziah, Evanti, Ihsaan, Retno, Bayu, Afsa, Soni, dan Marini, ” terimakasih untuk pengalaman luar biasa dan kebersamaannya selama berjuang bersama di Fordika;
20. Terimakasih untuk kakak tingkat PPKn angkatan 2016 dan 2017 serta teman-teman PPKn angkatan 2019, 2020, dan 2021, untuk kebaikan, ilmu, pengalaman, kesempatan, dan bantuannya selama ini;
21. Terkhusus teman-teman Program Studi PPKn angkatan 2018 tercinta, terimakasih untuk kebersamaannya selama ini. Suka duka kita bersama saat menuntut ilmu untuk masa depan dan tentunya untuk mendapat ridho dari Tuhan Yang Maha Esa.
22. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga penulisan ini dapat terselesaikan. Semoga ketulusan bapak, ibu, serta rekan-rekan mendapatkan pahala dari Tuhan Yang Maha Esa;

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan penyajiannya. Akhirnya penulis berharap semoga dengan kesederhanaannya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, Juni 2022
Penulis

Kartika Hanif Nabila
NPM. 1813032012

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Bahan Ajar Berbasis TPACK terhadap Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*) Peserta Didik Di SMAN 1 Pringsewu” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi penulis.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga Allah selalu memberkahi langkah kita dan memberikan kesuksesan di masa mendatang dan semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, Juni 2022

Penulis,

Kartika Hanif Nabila

NPM. 1813032012

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
KOMISI PEMBIMBING	v
PENGESAHAN	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN.....	x
SANWACANA	xi
KATA PENGANTAR	xvi
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	9
F. Ruang Lingkup Penelitian.....	10
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Deskripsi Teoritis	12
1. Tinjauan tentang Bahan Ajar Berbasis TPACK.....	12
2. Tinjauan tentang Keterampilan Berpikir Kritis (<i>Critical Thinking</i>)....	20
B. Kajian Penelitian Relevan	29

C. Kerangka Berpikir	31
D. Hipotesis	33
III. METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Populasi dan Sampel	35
1. Populasi	35
2. Sampel	36
C. Variabel Penelitian	37
1. Variabel bebas (diberi simbol X)	37
2. Variabel terikat (diberi simbol Y)	37
D. Definisi Operasional dan Konseptual	38
1. Definisi Konseptual	38
2. Definisi Operasional	39
E. Rencana Pengukuran Variabel	40
F. Teknik Pengumpulan Data	40
1. Teknik Pokok	40
2. Teknik Penunjang	40
G. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen	42
1. Uji Validitas	42
2. Uji Reliabilitas	46
H. Teknik Analisis Data	47
1. Analisis Statistik Deskriptif	47
2. Uji Prasyarat Analisis	47
I. Uji Hipotesis	49
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Langkah-Langkah Penelitian	52
B. Gambaran Umum dan Lokasi Penelitian	60
C. Deskripsi Data Penelitian	65
D. Pembahasan Hasil Penelitian	86
E. Temuan Penelitian	95
V. KESIMPULAN DAN SARAN	96
A. Kesimpulan	96
B. Saran	97

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Rata-rata Nilai Penilaian Harian (PH) PPKn KD 3.1 Kelas XII SMAN I Pringsewu	6
2.1 Indikator dan Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	25
2.2 Rubrik Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis.....	26
3.1 Desain Penelitian.....	33
3.2 Jumlah Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 1 Pringsewu.....	34
3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes	43
3.4 Klasifikasi Daya Pembeda Butir Tes.....	44
3.5 Indeks Koefisien Reliabilitas	44
3.6 Kategori Tafsiran N- Gain Score	50
4.1 Hasil Uji Validitas Instrumen oleh Enam Belas Responden Di luar Sampel Menggunakan Bantuan SPSS Versi 22.....	53
4.2 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen dengan Enam Belas Responden Di luar Populasi Menggunakan Bantuan MS. Excel 2010	54
4.3 Hasil Analisis Daya Pembeda oleh Enam Belas Responden Di luar Sampel Menggunakan Bantuan MS. Excel 2010	55
4.4 Hasil Analisis Setiap Item Butir Soal.....	56
4.5 Uji Reliabilitas Instrumen Kepada Enam Belas Responde Di luar Sampel	57
4.6 Sarana dan Prasarana SMA Negeri 1 Pringsewu	63
4.7 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest Kelas Eksperimen.....	67
4.8 Hasil Analisis Nilai Pretest Kelas Eksperimen dengan Bantuan SPSS 22.....	69
4.9 Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kelas Eksperimen	69
4.10 Hasil Analisis Nilai Posttest Kelas Eksperimen dengan Bantuan SPSS 22	70
4.11 Rekapitulasi Hasil Penilaian Pretest Posttest Kelas Eksperimen	71
4.12 Rekapitulasi Hasil Analisis Statistik Nilai Pretest Posttest Kelas Eksperimen dengan Bnatuan SPSS 22	72
4.13 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest Kelas Kontrol	73
4.14 Hasil Analisis Nilai Pretest Kelas Kontrol dengan Bantuan SPSS 22	74
4.15 Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kelas Kontrol.....	74
4.16 Hasil Analisis Nilai Posttest Kelas Kontrol dengan Bantuan SPSS 22.....	75
4.17 Rekapitulasi Hasil Penilaian Pretest Posttest Kelas Kontrol.....	76
4.18 Rekapitulasi Hasil Analisis Statistik Nilai Pretest Posttest Kelas Kontrol dengan Bnatuan SPSS 22	77
4.19 Hasil Uji Normalitas dengan Bantuan SPSS 22.....	79
4.20 Hasil Uji Homogenitas dengan Bantuan SPSS 22	80

4.21 Hasil Uji <i>Paired Sample t Test</i> dengan Bantuan SPSS 22	81
4.22 Hasil Uji <i>Paired Sample t Test</i> dengan Bantuan SPSS 22	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir	31
4.1 Identitas Sekolah	61
4.2 Struktur Organisasi SMAN 1 Pringsewu Tahun Pelajaran 2019/2020	62
4.3 Struktur Tata Usaha SMAN 1 Pringsewu Tahun Pelajaran 2019/2020	63
4.4 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest Kelas Eksperimen.....	68
4.5 Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kelas Eksperimen	70
4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest Kelas Kontrol.....	73
4.7 Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kelas Kontrol	75
4.8 Fitur Video Pembelajaran dalam Bahan Ajar Berbasis TPACK.....	86
4.9 Fitur <i>3D PageFlip ebook</i> dalam Bahan Ajar Berbasis TPACK.....	87
4.10 Fitur-Fitur dalam Bahan Ajar Berbasis TPACK	87

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan abad ke-21 ditandai dengan terciptanya kehidupan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat. Abad ke-21 juga dikenal dengan masa pengetahuan atau *knowledge age* (Wijaya, E.Y., Sudjimat, D.A. & Nyoto, A., 2016). Informasi tersedia dimana saja dan dapat diakses kapan saja serta banyak pekerjaan yang sifatnya pekerjaan rutin dan berulang-ulang akan digantikan oleh mesin, baik mesin produksi maupun komputer. Dilihat dari aspek Sumber Daya Manusia (SDM) yang sudah mampu beradaptasi dan mengaplikasikan teknologi yang berkembang secara dinamis dengan tepat guna. Manusia dapat memanfaatkan teknologi apabila manusia tersebut memiliki cukup keterampilan atau keterampilan untuk menggunakannya. Keterampilan tersebut dapat terus berkembang dengan menyesuaikan pada perkembangan teknologi dan melakukan adaptasi pada kemajuan zaman.

Pembentukan SDM yang memiliki keterampilan abad 21 perlu didukung dengan keterampilan adaptasi dalam perkembangan IPTEK. Sehingga luaran dari pelajar Indonesia menjadi SDM unggul, terampil, dan berkompeten. Hal tersebut juga dijadikan sebagai tuntutan pada pendidikan abad-21 yang mengharuskan hasil SDM yang terampil dan berkompeten. Hal yang sama diharapkan tercipta pada lulusan peserta didik pada Sekolah Menengah Atas (SMA) di Indonesia. Peserta didik didorong untuk tidak hanya menguasai kemampuan kognitif saja, tetapi

juga mampu mengoptimalkan kemampuan pada keterampilan yang dimiliki.

Keterampilan pada peserta didik yang meliputi keterampilan pengetahuan, sikap, dan keterampilan merupakan 3 aspek keterampilan yang dijadikan instrumen penilaian pada pendidikan abad ke-21, khususnya dalam kurikulum 2013. Menurut Hidayah (2017) untuk memenuhi tuntutan pendidikan pada abad-21 maka dibutuhkan SDM yang memiliki kemampuan memilah, mengakses, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh serta kemampuan menggunakan informasi untuk memecahkan masalah kompleks. Tinio (2003) menyatakan bahwa salah satu keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan dimasa yang akan datang adalah keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*). Keterampilan ini berkaitan dengan kemampuan mengidentifikasi, menganalisis dan memecahkan masalah secara kreatif dan berpikir logis sehingga menghasilkan pertimbangan dan keputusan yang tepat (Wahyuni. 2011). Hal ini, sejalan dengan pendapat Laar (2017) keterampilan yang dibutuhkan di abad 21, yaitu keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir secara jelas dan rasional, di mana dengan berpikir kritis siswa dapat memahami permasalahan dengan lebih baik dan dapat menemukan jawaban yang terbaik terhadap permasalahan yang dihadapi. Berpikir kritis merupakan dasar dari kemauan sendiri, disiplin diri, memantau sendiri, dan memperbaiki pikiran sendiri untuk dapat berkomunikasi dan memecahkan persoalan secara lebih efektif (Sihotang, 2010).

Upaya yang dilakukan untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah dengan menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik atau *student centered* (Agnes. 2018). Selain itu, pembelajaran juga harus dapat membuat peserta didik lebih aktif terlibat dalam setiap kegiatan dan membantu peserta didik membangun sendiri konsepnya. Mengondisikan kelas bagi peserta didik untuk berpikir kritis merupakan salah satu tujuan utama pendidikan (Kazempour, 2013;

Zubaidah, 2010). Sebagai pendidik, seorang guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang mampu melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk menemukan informasi belajar secara mandiri dan aktif menciptakan struktur kognitif pada peserta didik (Patonah, 2014). Upaya untuk pembentukan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang optimal mensyaratkan adanya kelas yang interaktif, peserta didik dipandang sebagai pemikir bukan seorang yang diajar, dan guru berperan sebagai mediator, fasilitator, dan motivator yang membantu peserta didik dalam belajar bukan mengajar.

Salah satu cara untuk menciptakan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah dengan mengintegrasikan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Khomaruddin (2020) yang mengatakan bahwa perlu adanya pengintegrasian teknologi dan informasi di dalam bidang pendidikan untuk mencapai mutu pendidikan yang baik serta pendidikan sangat membutuhkan sentuhan teknologi dan informasi dalam proses pembelajarannya sehingga dapat menghadirkan peningkatan keterampilan. Kemudian cara belajar peserta didik di masa perkembangan teknologi ini terbiasa dengan melaksanakan kegiatan yang berbeda secara bersamaan. Misalnya mengerjakan tugas bersamaan dengan mendengarkan musik dan juga membaca materi bahan ajar dengan tetap mampu memahami isi konten dari materi dan menyelesaikan tugasnya sesuai dengan apa yang diharapkan. Dengan begitu, teknologi adalah hal yang tidak akan dapat dipisahkan dengan kehidupan peserta didik di era sekarang. Karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik tersebut membuktikan bahwa pembelajaran akan lebih mudah dipahami jika bahan ajarnya terintegrasi dengan teknologi yang dapat peserta didik akses melalui perangkat teknologi yang mereka miliki. Untuk menyeimbangkan dan memfasilitasi kebutuhan peserta didik, maka diperlukan perubahan pada penggunaan bahan ajar oleh guru di kelas.

Penggunaan bahan ajar yang berbasis teknologi diharapkan dapat mendukung pelaksanaan pembelajaran di kelas sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan berjalan secara efektif serta tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh M. Alifudin Ikhsan pada tahun 2019 yang menghasilkan bahwa penggunaan bahan ajar yang diintegrasikan dengan teknologi memiliki presentase 96% valid memberikan dampak yang positif bagi kemampuan belajar peserta didik di kelas. Kemudian, Alessi, et al (2001) dalam Sutrisno (2011) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi memiliki banyak keunggulan, seperti penggunaan waktu yang menjadi lebih efektif, bahan materi pelajaran menjadi lebih mudah diakses, dan murah biayanya. Di samping itu, peserta didik dapat belajar dengan lebih percaya diri dan sesuai dengan caranya sendiri, serta peserta didik lebih banyak memiliki kesempatan bereksplorasi karena termotivasi dengan hadirnya teknologi dalam proses pembelajaran.

Menurut Titin Mairisiska (2014) pada dasarnya guru dalam mengajar diwajibkan menguasai aspek materi pelajaran dan aspek pedagogi saja, tetapi sekarang guru juga harus mengikuti perkembangan teknologi maka pengintegrasian antara materi, pedagogi dan teknologi sangat dibutuhkan. Oleh sebab itu, penggunaan bahan ajar berbasis teknologi sangat diperlukan untuk diaplikasikan dalam pembelajaran di kelas oleh peserta didik dan guru karena sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan perkembangan zaman. Salah satu bahan ajar yang mengintegrasikan teknologi dalam penggunaannya adalah bahan ajar berbasis TPACK.

TPACK adalah singkatan dari *Technological Pedagogical and Content Knowledge*. Menurut Mishra, P. (2006) TPACK merupakan dasar pengajaran yang baik terkait dengan teknologi dalam sebuah pembelajaran mengenai suatu konten atau materi secara pedagogikal. Pembahasan tentang TPACK sering dihubungkan dengan kemampuan atau cara mengajar guru dalam pembelajaran di kelas. Terdapat 3 (tiga) aspek pengetahuan utama dalam TPACK yaitu pengetahuan teknologi, pedagogi,

dan konten atau materi. Ketiga aspek pengetahuan tersebut dikolaborasikan dalam suatu sistem yang ketiganya saling memengaruhi tanpa ada aspek yang paling mendominasi. Guru dituntut untuk menguasai ketiga aspek pengetahuan tersebut dan mengaplikasikannya dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas secara efektif (Sutrisno, 2011).

Titin (2014) menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan bahan ajar berbasis TPACK menghasilkan aktivitas pembelajaran dalam kategori 'sangat optimal' dan memberikan respon positif dari peserta didiknya sehingga penggunaan bahan ajar berbasis TPACK dianggap mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik karena bahan ajar tersebut relatif mudah untuk diakses dan dipelajari. Pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi di dalamnya diharapkan akan membuat suasana pembelajaran menjadi lebih interaktif dan merangsang peserta didik untuk memperkuat keterampilan berpikir kritis mereka.

Namun, fakta di lapangan menunjukkan kondisi yang belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan penulis di SMAN 1 Pringsewu, pengintegrasian teknologi, pedagogi, dan konten atau materi dalam pelaksanaan pembelajaran belum terlaksana secara optimal. Pelaksanaan pembelajaran di SMAN 1 Pringsewu sudah mengaplikasikan bahan ajar berbasis teknologi seperti *electronic book*, video pembelajaran, *slides PPT*, dan bahan ajar berbasis teknologi lain yang sudah dibagikan ke kelas virtual yaitu *google classroom* pada masing-masing mata pelajaran, tetapi bahan ajar yang digunakan belum mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan materi dalam satu kesatuan secara optimal. Pembelajaran di SMAN 1 Pringsewu dilaksanakan dalam dua kelompok belajar dengan dua cara yaitu pembelajaran tatap muka di kelas dan pembelajaran dalam jaringan melalui *video conference* dalam waktu yang bersamaan. Hasil observasi penulis saat mengamati pelaksanaan pembelajaran PPKn di SMAN I Pringsewu di Kelas XII IPS 1 menunjukkan bahwa guru menggunakan bahan ajar berupa buku paket dan

slides PPT yang dibagikan di kelas virtual sebelum pelajaran berlangsung untuk menunjang pelajaran yang dilaksanakan dalam dua kelompok belajar.

Sistem pembelajaran dengan dua kelompok tersebut membuat guru kesulitan dalam menciptakan kelas yang kondusif dan interaktif, peserta didik hanya sekedar memperhatikan apa yang guru jelaskan di depan kelas tanpa adanya respon atau timbal balik dari peserta didik, buku ajar yang peserta didik miliki juga tidak dibuka, dan ada peserta didik yang mejanya tidak ada buku sama sekali. Pembelajaran yang dilaksanakan cenderung berpusat pada guru, stimulus yang guru berikan hampir tidak ada peserta didik yang memberikan respon, kelompok peserta didik yang ada di kelas memang mendengarkan guru tetapi tidak semuanya memperhatikan, dan kelompok peserta didik yang di rumah tidak ada yang menghidupkan kamera dan tidak ada yang memberikan respon saat ada stimulus dari guru. Hanya sedikit dari keseluruhan peserta didik yang bertanya kepada guru selama pembelajaran berlangsung. Hasil Penilaian Harian (PH) dengan soal essay yang menuntut peserta didik untuk mensistesis, menganalisis, atau memecahkan masalah, berdasarkan observasi yang telah dilakukan, tidak sampai 50% dari jumlah peserta didik yang melampaui nilai ketuntasan minimum kelas. Hal demikian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik yang kurang maksimal.

Menurut guru mata pelajaran PPKn, jenjang kelas yang paling terdampak adalah kelas XII karena hampir 2 tahun mereka belajar dengan cara yang sebelumnya tidak pernah mereka terapkan. Berikut adalah rata-rata nilai hasil penilain harian PPKn pada KD 3.1 di SMA Negeri 1 Pringsewu.

Tabel 1.1 Rata-rata Nilai Penilaian Harian (PH) PPKn KD 3.1 Kelas XII

SMAN I Pringsewu

No.	Kelas	Nilai Rata-Rata PH KD 3.1
1.	XII IPA 1	72,4
2.	XII IPA 2	75,8
3.	XII IPA 3	67,2

4.	XII IPA 4	59,2
5.	XII IPA 5	62
6.	XII IPA 6	58,2
7.	XII IPS 1	61,8
8.	XII IPS 2	57

Sumber : Daftar Nilai PHB SMAN 1 Pringsewu

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas dapat diketahui rata-rata hasil Penilaian Harian mata pelajaran PPKn pada KD 3.1 di kelas XII SMA Negeri 1 Pringsewu di mana hanya ada 1 kelas yang melampaui batas KKM yang ditentukan guru mata pelajaran yaitu kelas XII IPA 2 dengan nilai rata-rata 75,8. Guru mata pelajaran PPKn menetapkan KKM setiap kelas adalah 75. Dengan begitu, dari 8 kelas yang ada, hanya ada 1 kelas yang mampu melampaui batas KKM mata pelajaran PPKn. Selain itu, alokasi waktu belajar mata pelajaran PPKn di SMAN 1 Pringsewu sebanyak 2 SKS di mana 1 SKS adalah 25 menit, maka mata pelajaran PPKn hanya berlangsung selama maksimal 50 menit sehingga dengan waktu yang singkat tersebut, guru harus mampu memaksimalkan materi yang harus tersampaikan kepada peserta didik.

Kondisi di atas membuat guru terkesan buru-buru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan maksud agar tidak mengganggu waktu pembelajaran selanjutnya. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan peserta didik, mereka cenderung segan untuk berperan dalam pembelajaran di kelas dengan maksud agar guru akan lebih banyak memberikan materi jika mereka tidak menanggapi atau bertanya kepada guru karena alokasi waktu belajar mereka yang singkat. Hal tersebut berakibat pada pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru dan kurangnya perhatian dalam upaya memperkuat keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Untuk memenuhi tuntutan pendidikan pada abad-21 dengan luaran pendidikan yang mampu berpikir kritis diperlukan pelaksanaan

pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang mampu menganalisis, mensintesis, memecahkan masalah, menyimpulkan, dan mengevaluasi dengan mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan materi dalam setiap pembelajaran yang dilakukan. Oleh sebab itu, penulis merasa penting untuk meneliti tentang **Pengaruh Bahan Ajar Berbasis TPACK terhadap Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*) di SMAN 1 Pringsewu** untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK dalam usaha penguatan keterampilan berpikir kritis yang sangat penting bagi peserta didik terkhusus bagi kelas XII.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dalam penelitian ini dapat ditentukan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penggunaan bahan ajar yang kurang optimal dalam mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan materi dalam pelajaran PPKn di SMAN 1 Pringsewu.
2. Kebijakan pelaksanaan pembelajaran dengan dua kelompok yang menyebabkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMAN 1 Pringsewu melamah.
3. Pelaksanaan pembelajaran PPKn dengan alokasi waktu yang singkat membuat pembelajaran tidak kondusif.
4. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik pada pelajaran PPKn di SMAN 1 Pringsewu yang belum optimal.
5. Kurangnya perhatian untuk usaha penguatan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik di SMAN 1 Pringsewu.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah penelitian ini dapat ditentukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penggunaan bahan ajar yang kurang optimal dalam mengintegrasikan pengetahuan teknologi pedagogikal akan konten dalam pelajaran PPKn di SMAN 1 Pringsewu
2. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik pada pelajaran PPKn di SMAN 1 Pringsewu yang belum optimal.
3. Kurangnya perhatian untuk usaha penguatan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik di SMAN 1 Pringsewu.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah, dalam penelitian ini maka dapat dirumuskan masalahnya adalah

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis (*Critical Thinking*) di SMAN 1 Pringsewu?
2. Apakah terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelas kontrol yang menggunakan bahan ajar berbasis TPACK dengan kelas eksperimen yang tidak menggunakan bahan ajar berbasis TPACK?

E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis (*Critical Thinking*) di SMAN 1 Pringsewu.

2. Kegunaan Penelitian

a. Kegunaan Teoritis

Secara teoritik penelitian ini berguna untuk bahan kajian dan referensi bagi penelitian lain yang berminat untuk mengkaji atau mengembangkan bahan ajar berbasis TPACK pada pembelajaran yang menguatkan keterampilan peserta didik. Selain itu, penelitian

ini berguna untuk mengembangkan konsep penguatan keterampilan yang berdaya saing bagi peserta didik sesuai dengan perkembangan zaman.

b. Kegunaan Praktis

1) Bagi Pembaca

Dalam penelitian ini diharapkan nantinya dapat dijadikan sebagai informasi dan referensi bagi pembaca untuk menambah pengetahuan guru untuk menggunakan bahan ajar yang disesuaikan dengan tuntutan dalam perkembangan zaman supaya menciptakan peserta didik yang memiliki keterampilan berdaya saing.

2) Bagi Peneliti

Penelitian ini berguna untuk membantu penulis dalam memperoleh wawasan serta pengetahuan baru mengenai penggunaan bahan ajar yang berbasis pengetahuan teknologi pedagogikal akan konten dan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

F. Ruang Lingkup Penelitian

1. Ruang Lingkup Ilmu

Penelitian ini di dalam ruang lingkup pendidikan kewarganegaraan dan melihat bagaimana keterampilan peserta didik dalam penguatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada penggunaan bahan ajar yang berbasis pengetahuan teknologi pedagogikal akan konten untuk aspek *civic skills*.

2. Ruang Lingkup Subjek Penelitian

Ruang lingkup subjek pada penelitian ini adalah peserta didik di SMAN 1 Pringsewu

3. Ruang Lingkup Objek Penelitian

Ruang lingkup objek pada penelitian ini adalah pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK dan penguatan keterampilan berpikir kritis.

4. Ruang Lingkup Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan Di SMAN 1 Pringsewu, Kecamatan Pringsewu Barat, Kabupaten Pringsewu, Lampung, 35373.

5. Ruang Lingkup Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejak dikeluarkannya surat izin penelitian pendahuluan oleh Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung pada tanggal 27 September 2021 dengan nomor surat 6314/UN26.13/PN.01.00/2021, kemudian dilanjutkan dengan penelitian setelah melakukan seminar proposal sampai dengan selesai.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritis

1. Tinjauan tentang Bahan Ajar Berbasis TPACK

a. Pengertian Bahan Ajar

Menurut Monsuru, B. (2015) Bahan ajar mengacu pada keberadaan manusia dan non-manusia yang dapat digunakan untuk memudahkan, mendorong, meningkatkan dan mendukung keterlaksanaan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar merupakan bahan apapun yang digunakan untuk menunjukkan cara sistematis untuk merancang, melaksanakan dan menggunakan proses pembelajaran dengan komunikasi pada penggunaan sumber daya manusia dan non-manusia untuk menghasilkan instruksi yang lebih bermakna dan efektif untuk menyampaikan informasi kepada peserta didik di kelas.

Menurut Asep Heri (2021) bahan ajar adalah seperangkat materi atau substansi pembelajaran yang menampilkan keterampilan utuh yang akan dipelajari oleh peserta didik dalam pembelajaran yang disusun secara sistematis dan runtut. Bahan ajar tersebut dapat berupa bahan ajar yang tertulis maupun yang tidak tertulis yang digunakan guru untuk mempermudah dalam pelaksanaan pembelajaran.

Menurut Belawati dalam Prastowo (2013) mengungkapkan bahwa bahan ajar merupakan segala informasi, alat, dan teks yang digunakan

guru atau instruktur dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Materi yang terdapat dalam bahan ajar disusun secara sistematis sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

Menurut Lestari (2013:2) bahan ajar merupakan seperangkat materi pelajaran yang dirancang berpedoman pada kurikulum yang bertujuan untuk mencapai keterampilan dasar dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Bahan ajar dapat digunakan peserta didik dalam mempelajari keterampilan tertentu secara keseluruhan dan runtut, sehingga secara akumulatif peserta didik dapat memiliki keterampilan yang menjadi tujuan pembelajaran.

Berdasarkan ketiga pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengertian bahan ajar adalah segala sesuatu baik manusia maupun non manusia yang berupa informasi, alat, atau teks yang digunakan guru dalam pelaksanaan pembelajaran dan dirancang dengan berpedoman pada kurikulum secara sistematis dan runtut untuk mencapai tujuan pembelajaran.

b. Karakteristik Bahan Ajar

Karakteristik bahan ajar dikemukakan oleh Tarigan (2014), yaitu diantaranya: (1) mencerminkan satu sudut pandang yang modern atas mata pelajaran dan penyajiannya, (2) menyediakan satu sumber yang teratur dan bertahap, (3) menyajikan pokok masalah yang kaya dan serasi, (4) menyajikan aneka model, metode, dan sarana pengajaran, (5) menyajikan fiksasi awal bagian tugas dan latihan, (6) menyajikan sumber bahan evaluasi dan remedial.

Karakteristik tersebut diperkuat oleh pendapat Schorling dan Batchelder dalam Muslich (2010) bahwa ada empat karakteristik bahan ajar yang baik yaitu memuat bagian, seperti: (1)

direkomendasikan oleh guru-guru yang berpengalaman sebagai buku teks yang baik, (2) bahan ajarnya sesuai dengan tujuan pendidikan, kebutuhan peserta didik, dan kebutuhan masyarakat, (3) cukup banyak memuat teks bacaan dan latihan/tugas, (4) membuat ilustrasi yang membantu peserta didik belajar.

c. Fungsi dan Manfaat Bahan Ajar

Menurut Siti (2020) terdapat tiga fungsi utama bahan ajar dalam kaitannya dengan penyelenggaraan proses belajar dan pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- a) Bahan ajar sebagai pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitas dalam proses belajar dan pembelajaran, sekaligus merupakan substansi keterampilan yang seharusnya diajarkan atau dilatihkan kepada peserta didik.
- b) Bahan ajar sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan aktivitas dalam proses belajar dan pembelajaran, sekaligus merupakan substansi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.
- c) Bahan ajar sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran. Sebagai alat evaluasi maka bahan ajar yang disampaikan harus sesuai dengan indikator dan keterampilan dasar yang ingin dicapai oleh guru. Indikator dan keterampilan dasar ini sudah dirumuskan dalam silabus mata pelajaran

Bahan ajar memiliki manfaat yang memberikan pengaruh besar terhadap keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran. Menurut Novianti (2020) manfaat bahan ajar dikelompokkan dalam manfaat bagi guru dan manfaat bagi peserta didik.

- a) Manfaat bahan ajar bagi guru
 - 1) Memperoleh bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.

- 2) Tidak bergantung pada buku teks yang terkadang sulit didapat.
- 3) Memperkaya wawasan karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi.
- 4) Menambah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menyusun bahan ajar.
- 5) Membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dan peserta didik, karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada gurunya maupun kepada dirinya.

b) Manfaat bahan ajar bagi peserta didik

- 1) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik
- 2) Kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru
- 3) Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap keterampilan yang harus dikuasainya.

d. Jenis-Jenis Bahan Ajar

Menurut Pratowo (2013) bahan ajar berdasarkan bentuknya dibedakan menjadi empat macam, yaitu bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar interaktif.

1. Bahan ajar cetak merupakan sejumlah bahan ajar yang berbentuk kertas untuk keperluan pembelajaran atau untuk menyampaikan sebuah informasi. Misalnya buku, modul, *handout*, lembar kerja siswa, brosur, foto atau gambar, dan lain-lain.
2. Bahan ajar dengar atau program audio merupakan sistem pembelajaran yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang mana dapat dimainkan atau didengarkan oleh seseorang atau sekelompok orang. Misalnya kaset, radio, *compact disk* audio.

3. Bahan ajar pandang dengar (audiovisual) merupakan kombinasi sinyal audio dengan gambar bergerak secara sekuensial. Misalnya film, video *compact disk*.
4. Bahan ajar interaktif yakni kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang kemudian dimanipulasi oleh penggunanya atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi. Misalnya *compact disk* interaktif.

Menurut Pratowo (2013) bahan ajar dilihat dari sifatnya dapat dibagi empat macam, yaitu :

1. Bahan ajar yang berbasis cetak misalnya buku, pamflet, panduan belajar peserta didik, bahan tutorial, buku kerja peserta didik, peta, *charts*, foto bahan dari majalah, koran, dan lain sebagainya.
2. Bahan ajar yang berbasis teknologi misalnya *audio cassette*, siaran radio, *slide*, *filmstrips*, film video *cassettes*, siaran televisi, video interaktif, *computer based tutorial*, dan multimedia.
3. Bahan ajar yang digunakan untuk praktik atau proyek misalnya kit sains, lembar observasi, lembar wawancara, dan lain sebagainya.
4. Bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan interaktif manusia (terutama untuk keperluan pendidikan jarak jauh) misalnya, telepon, *hand phone*, *video conference*, dan lain sebagainya.

Menurut Beth Lewing (2019), terdapat banyak sekali bahan ajar, diantaranya *story books*, *manipulatives*, *videos*, *games*, *computer software and apps*, dan *visual aids*.

1. *Story book* atau buku cerita dapat digunakan untuk mempelajari nilai dan moral yang diharapkan dapat diinternalisasikan oleh peserta didik. Melalui buku cerita, nilai-nilai yang menjadi tujuan pembelajaran diharapkan dapat lebih mudah dipahami dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, guru juga

akan lebih mudah menyampaikan pelajaran tentang nilai dan moral ini.

2. *Manipulative* atau alat peraga dapat digunakan guru untuk menghadirkan contoh nyata yang dapat langsung dilihat atau disentuh oleh peserta didik meskipun alat tersebut bukan hal yang sebenarnya dimaksud.
3. *Videos* atau video merupakan bahan ajar audio visual yang praktis yang dapat dirancang sesuai dengan selera atau kebutuhan guru dan peserta didik.
4. *Games* atau permainan dapat digunakan guru untuk membuat suasana pembelajaran lebih menarik dengan merancang penyampaian materi ke dalam permainan yang melibatkan peserta didik.
5. *Computer software and apps* atau perangkat lunak komputer dan aplikasi yang dapat digunakan guru untuk mendukung keterlaksanaan pembelajaran baik secara tatap muka atau pelajaran jarak jauh yang dapat menciptakan pembelajaran bermakna tanpa mengenal batasan tempat dan waktu. Bahan ajar ini dapat berupa aplikasi di personal komputer atau berupa website.
6. *Visual aids* atau alat bantu visual seperti poster, foto, diagram, denah, dan lain sebagainya. Bahan ajar ini akan membantu peserta didik dalam memahami konsep matematis.

Berdasarkan penjelasan di atas, bahan ajar berbasis TPACK termasuk dalam bahan ajar berbasis teknologi atau *computer software and apps*. Hal tersebut dikarenakan di dalam bahan ajar berbasis TPACK yang digunakan pada penelitian ini berupa website yang terkandung *electronic book*, video pembelajaran, *slide*, multimedia, dan konten berbasis teknologi lainnya.

e. Bahan Ajar Berbasis TPACK

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) pertama kali dipopulerkan oleh Mishra dan Koehler pada tahun 2006. TPACK diartikan sebagai *framework* atau sebuah pengetahuan dan kerangka kerja yang digunakan untuk mengukur kemampuan guru dalam penggunaan teknologi yang sesuai dalam pengajaran pada metode pedagogik untuk mengajarkan suatu konten atau materi pembelajaran tertentu dengan tepat (Mishra & Koehler, 2008). TPACK ini merupakan pengembangan konsep dari gagasan PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) yang digagas oleh Shulman pada tahun 1987. Dengan adanya gagasan dan pengembangan tersebut, pengaplikasian teknologi dalam pembelajaran dapat menjadi bahan pertimbangan bagi jenis media dan bahan belajar yang digunakan untuk mempermudah berjalannya proses pembelajaran. Menurut Hidayat dan Purnawingsih (2019) konsep dasar TPACK merupakan tentang pengetahuan akan pemahaman mendalam oleh guru (*content knowledge*), menentukan tindakan pengajaran yang cocok (*pedagogical knowledge*), memanfaatkan teknologi yang tepat dalam merencanakan pembelajaran yang aktif (*technological knowledge*), serta mampu mengintegrasikan ketiga aspek tersebut ke dalam aktivitas pembelajaran.

Bahan ajar berbasis TPACK termasuk dalam bahan ajar digital, menurut Farhana, F. (2017) bahan ajar tersebut merupakan bahan ajar yang pada saat perancangannya memperhatikan objek pembelajaran yang dapat diakses oleh individual atau peserta didik, bahan ajar tersebut dikombinasikan oleh perangkat multimedia yang bersifat representatif untuk mempresentasikan sesuatu dalam bentuk nyata dalam proses pembelajaran. Misalnya menampilkan gambar dua dimensi atau tiga dimensi pada materi Perlindungan Hukum, bentuk visual inilah yang akan menjadi pembelajaran menarik. Sutrisno (2011) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi memiliki

banyak keunggulan, seperti penggunaan waktu yang menjadi lebih efektif, bahan materi pelajaran menjadi lebih mudah diakses, dan murah biayanya. Bahan ajar berbasis TPACK yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada 6 komponen TPACK menurut Mishra, P. (2006) sebagai berikut:

1) *Technological Knowledge (TK)*

Technological Knowledge atau pengetahuan teknologi merupakan pengetahuan terkait dengan pemanfaatan teknologi seperti penggunaan komputer dan perangkat lunak lainnya. Bahan ajar ini dikemas dalam bentuk *website* yang mengandung fitur-fitur seperti *3D PageFlip ebook*, video pembelajaran, *games* interaktif latihan soal, dan lain sebagainya untuk menunjang keterlaksanaan pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi sehingga bahan ajar yang digunakan diharapkan menjadi lebih interaktif dan menarik.

2) *Pedagogical Knowledge (PK)*

Pedagogical Knowledge (PK) atau pengetahuan pedagogi yang merupakan pengetahuan seorang guru dalam perencanaan pembelajaran, penyampaian materi, pengkondisikan peserta didik, penentuan metode dan model pembelajaran, dan sebagainya. Dalam penggunaan bahan ajar berbasis TPACK diterapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan pendekatan saintifik.

3) *Content Knowledge (CK)*

Content Knowledge (CK) mengacu pada pengetahuan penguasaan bahan ajar atau materi yang sedang dikaji. Adapun materi yang akan dibahas dalam penggunaan bahan ajar berbasis TPACK ini adalah tentang Perlindungan Hukum.

4) *Technological Content Knowledge (TCK)*

Technological Content Knowledge (TCK) atau pengetahuan tentang konten teknologi merupakan pengetahuan tentang cara teknologi menciptakan representasi baru dari suatu materi sedemikian sehingga merubah cara peserta didik dalam memahami suatu konsep dari materi pelajaran melalui penggunaan teknologi. Konsep ini ditunjukkan dengan penggunaan *3D PageFlip ebook* dalam memahami materi Perlindungan Hukum.

5) *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*

Technological Pedagogical Knowledge (TPK) atau pengetahuan pedagogik materi merupakan serangkaian pemahaman bagaimana perubahan pembelajaran terjadi dengan memanfaatkan teknologi yang digunakan untuk mendukung pembelajaran secara aktif. Konsep ini ditunjukkan dengan penggunaan bahan ajar berbasis TPACK dengan fitur-fitur yang terdapat dalam *website*.

6) *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*

Pedagogical Content Knowledge (PCK) atau pengetahuan pedagogi dan konten yang berarti pengetahuan terkait dengan penyajian materi supaya lebih mudah dimengerti. Dalam penggunaan bahan ajar berbasis TPACK ini, pembelajaran akan berpusat pada peserta didik dengan pendekatan saintifik yang mengedepankan upaya memperkuat keterampilan berpikir kritis.

2. Tinjauan tentang Keterampilan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

a. Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

Menurut Robert Ennis (2011) berpikir kritis merupakan pemikiran yang masuk akal dan refleksi yang berfokus pada pemutusan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Berpikir merupakan salah satu

aktivitas mental yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Kemampuan berpikir kritis setiap individu berbeda antara satu dengan lainnya sehingga perlu dipupuk sejak dini. Berpikir terjadi dalam setiap aktivitas mental manusia berfungsi untuk memformulasikan atau menyelesaikan masalah, membuat keputusan serta mencari alasan. Dengan berpikir kritis sebagai sebuah proses sistematis yang memungkinkan peserta didik untuk merumuskan pendapat mereka sendiri, sehingga dapat membuat keputusan rasional yang diarahkan untuk memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu. Berpikir kritis merupakan proses yang terus-menerus, aktif, dan teliti.

Facione (2013) mendefinisikan berpikir kritis sebagai pengaturan diri dalam memutuskan (*judging*) sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, maupun pemaparan menggunakan suatu bukti, konsep, metodologi, kriteria, atau pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar dibuatnya keputusan. Berpikir kritis akan dapat dengan mudah diperoleh apabila seseorang memiliki motivasi atau kecenderungan dan kemampuan yang dianggap sebagai sifat dan karakteristik pemikir kritis. Berpikir kritis telah menjadi suatu istilah yang populer dalam dunia pendidikan dalam beberapa tahun terakhir. Guru menjadi lebih tertarik untuk mengajarkan keterampilan berpikir dengan berbagai corak. Berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk menemukan kebenaran di tengah banyaknya informasi-informasi yang mereka dapat.

Lambertus (2009) berpendapat bahwa berpikir kritis adalah potensi yang dimiliki oleh setiap orang, dapat diukur, dilatih, serta dikembangkan. Sehingga memungkinkan seseorang untuk dapat merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Dalam berpikir kritis, seseorang akan menggunakan pemikiran yang masuk akal untuk memutuskan apa yang harus dilakukan sesuai dengan kemampuan intelektualnya. Pendapat ini sejalan dengan pendapat Gunawan (2007) yang menyatakan bahwa

berpikir kritis adalah kemampuan untuk melakukan analisis, menciptakan dan menggunakan kriteria secara obyektif dan melakukan evaluasi data.

Dari beberapa pendapat para ahli tentang kemampuan berpikir kritis di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis (*critical thinking*) adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi yang dilakukan manusia untuk dapat memutuskan tindakan yang akan dilakukan. Informasi tersebut bisa didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau komunikasi.

b. Ciri-ciri Berpikir Kritis

Berpikir kritis dapat dikatakan sebagai pemikiran yang masuk akal dan reflektif untuk memutuskan hal yang dipikirkan atau hal yang akan dilakukan serta menuntut upaya untuk meyakinkan setiap asumsi-asumsi berdasarkan bukti pendukung dan kesimpulan lanjutan yang diakibatkan (Sopia, dkk. 2017). Berikut ini ciri-ciri berpikir kritis menurut Mardiana (2017):

- a) Mengetahui secara rinci bagian-bagian dari keseluruhan;
- b) Mampu mendeteksi permasalahan;
- c) Mampu membedakan ide yang relevan dengan yang tidak relevan;
- d) Mampu membedakan fakta dengan diksi atau pendapat;
- e) Mampu mengidentifikasi perbedaan-perbedaan atau kesenjangan-kesenjangan informasi;
- f) Dapat membedakan argumentasi logis dan tidak logis;
- g) Mampu mengembangkan kriteria atau standar penilaian data;
- h) Suka mengumpulkan data untuk pembuktian faktual;
- i) Dapat membedakan diantara kritik membangun dan merusak;
- j) Mampu mengidentifikasi pandangan perspektif yang bersifat ganda yang berkaitan dengan data;
- k) Mampu berasumsi dengan cermat;

- l) Mampu mengkaji ide yang bertentangan dengan peristiwa dalam lingkungan;
- m) Mampu mengidentifikasi atribut-atribut manusia, tempat dan benda, seperti dalam sifat, bentuk, wujud, dan lain-lain;
- n) Mampu mendaftar segala akibat yang mungkin terjadi atau alternatif pemecahan terhadap masalah, ide, dan situasi;
- o) Mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lainnya;
- p) Mampu menarik kesimpulan generalisasi dari data yang telah tersedia dengan data yang diperoleh dari lapangan;
- q) Mampu membuat prediksi dari informasi yang tersedia;
- r) Dapat membedakan konklusi yang salah dan tepat terhadap informasi yang diterimanya;
- s) Mampu menarik kesimpulan dari data yang telah ada dan terseleksi;

c. Tujuan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis dapat mendorong seseorang memunculkan ide-ide atau pemikiran baru tentang suatu permasalahan. Seseorang akan dilatih dalam mengemukakan pendapat atau ide secara rasional. Menurut Mardiana (2017) tujuan berpikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut biasanya didukung oleh kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan.

Keterampilan berpikir kritis dapat mendorong peserta didik memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan tentang dunia. Peserta didik akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan mana yang tidak relevan, mana pendapat yang benar dan

tidak benar. Selain itu, dapat juga membantu peserta didik membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan. Adapun aspek yang diukur dalam kemampuan berpikir kritis yaitu domain kognitif pada jenjang menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5). Adapun menurut Ahmatika (2017), ada beberapa keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran yang menekankan pada proses keterampilan berpikir kritis, yaitu:

- a) Belajar lebih ekonomis, yaitu bahwa apa yang diperoleh dan pengajarannya akan tahan lama dalam pikiran peserta didik;
- b) Cenderung menambah semangat belajar dan antusias baik pada guru maupun pada peserta didik;
- c) Peserta didik akan memiliki sikap ilmiah; dan
- d) Peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah baik pada saat proses belajar mengajar di kelas maupun dalam menghadapi permasalahan nyata yang akan dialaminya.

d. Indikator Berpikir Kritis

Terdapat beberapa indikator berpikir kritis menurut para ahli. Angelo (1995) mengidentifikasi beberapa indikator berpikir kritis sebagai berikut :

- a) Keterampilan menganalisis
Keterampilan menganalisis merupakan suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Tujuan pokoknya adalah memahami sebuah konsep umum dengan cara menguraikan ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci. Selanjutnya mampu mengidentifikasi langkah-langkah logis yang digunakan dalam proses berpikir hingga sampai pada sudut kesimpulan.

b) Keterampilan mensintesis

Keterampilan mensintesis merupakan keterampilan yang berlawanan dengan keterampilan menganalisis. Keterampilan mensintesis adalah keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan baru yang lebih menyeluruh.

c) Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah

Keterampilan ini merupakan keterampilan aplikasi konsep kepada beberapa pengertian baru. Keterampilan ini menuntut untuk memahami bacaan dengan kritis sehingga setelah kegiatan membaca selesai, peserta didik mampu menangkap beberapa pikiran pokok bacaan, sehingga mampu mempola sebuah konsep. Tujuannya untuk memahami dan menerapkan konsep-konsep ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru.

d) Keterampilan menyimpulkan

Keterampilan menyimpulkan merupakan kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian atau pengetahuan (kebenaran) yang dimilikinya, untuk menciptakan pengertian atau pengetahuan baru yang lain.

e) Keterampilan mengevaluasi atau menilai

Keterampilan ini menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan berbagai kriteria yang ada. Keterampilan menilai menuntut untuk memberikan penilaian tentang nilai yang diukur dengan menggunakan standar tertentu.

Kemudian Glaser dalam Fisher, A. (2009) mengidentifikasi indikator-indikator berpikir kritis sebagai berikut: a) Mengetahui masalah; b) menemukan cara-cara yang dipakai untuk menangani masalah-

masalah;c) mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan; d) mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan; e) memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas; f) menganalisis data; g) menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan; h) mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah; i) menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan; j) menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil; k) menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas; l) membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya terdapat 13 indikator berpikir kritis yang dikembangkan oleh R.H. Ennis (2011) diantaranya:

- a) Mencari pertanyaan jelas dari teori dan pertanyaan.
- b) Mencari alasan.
- c) Mencoba menjadi yang teraktual.
- d) Menggunakan sumber-sumber yang dapat dipercaya dan menyatakannya.
- e) Menjelaskan keseluruhan situasi.
- f) Mencoba tetap relevan dengan ide utama.
- g) Menjaga ide dasar dan orisinal di dalam pikiran.
- h) Mencari alternatif.
- i) Berpikiran terbuka.
- j) Mengambil posisi (dan mengubah posisi) ketika bukti-bukti dan alasan-alasan memungkinkan untuk melakukannya.
- k) Mencari dokumen-dokumen dengan penuh ketelitian.
- l) Sepakat dalam suatu cara yang teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan kompleks.
- m) Peka terhadap perasaan, pengetahuan, dan kecerdasan orang lain.

Kemudian R.H. Ennis (2011) menyederhanakan atau mengelompokkan indikator-indikator tersebut menjadi 5 besar aktivitas berikut, yang dalam prakteknya dapat bersatu padu membentuk sebuah kegiatan atau terpisah-pisah hanya beberapa indikator saja, yaitu sebagai berikut:

- a) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
- b) Membangun keterampilan dasar (*basic support*)
- c) Penarikan kesimpulan (*inference*)
- d) Memberikan penjelasan lanjut (*advance clarification*)
- e) Mengatur strategi dan teknik (*strategies and tactics*)

Berdasarkan indikator-indikator keterampilan berpikir kritis menurut para ahli di atas, penulis menggunakan indikator berpikir kritis menurut R.H. Ennis versi 5 besar aktivitas berpikir kritis karena kelima indikator tersebut peneliti anggap sudah mencerminkan indikator-indikator menurut ahli yang lain. Untuk mengukur ketercapaian indikator maka dibutuhkan sub indikator. Berikut disajikan sub indikator masing-masing indikator berpikir kritis menurut R.H. Ennis dalam H. Affandy (2019):

Tabel 2.1 Indikator dan Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator	Sub Indikator
1.	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
2.	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi
3.	Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan

No.	Indikator	Sub Indikator
4.	Memberikan penjelasan lanjut (<i>advance clarification</i>)	Mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi
5.	Mengatur strategi dan teknik (<i>strategies and tactics</i>)	Menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain

Untuk dapat menentukan ketuntasan sebuah indikator dan masing-masing sub indikatornya diperlukan pedoman penilaian keterampilan berpikir kritis. Pada penelitian ini diadopsi rubrik penilai berpikir kritis menurut R. H. Ennis dalam H. Affandi (2019) sebagai berikut :

Tabel 2.2 Rubrik Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis

Skor	Deskripsi
5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua konsep benar, jelas, dan spesifik ▪ Alur berpikir jelas, konsep saling berkaitan ▪ Ejaan Yang Disempurnakan, Baik ▪ Bukti, fakta-fakta jelas
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hanya sebagian konsep yang benar ▪ Sebagian alur berpikir jelas ▪ Ejaan sebagian baik (kesalahan kecil)
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebagian kecil konsep benar dan jelas ▪ Sebagian kecil uraian benar, tetapi alasan tidak tepat ▪ Alur berpikir cukup jelas ▪ Tata bahasa cukup
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsep berlebihan, tidak didasarkan data ▪ Uraian tidak didukung fakta ▪ Tata Bahasa cukup ▪ Secara keseluruhan hanya sebagian kecil aspek terlihat benar
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua konsep tidak benar ▪ Uraian tidak benar Tata Bahasa tidak baik ▪ Secara keseluruhan tidak memenuhi tetapi ada jawaban
0	Tidak ada jawaban

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian ini dilakukan oleh Dina Sopia pada tahun 2017 dengan judul Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah eksperimen semu dengan pola *Nonequivalent Control Group Design* dengan subyek penelitian yaitu peserta didik Kelas XI IPS di SMAN 21 Bandung. Hasil penelitian ini yaitu diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang ditunjukkan dengan adanya keunggulan hasil belajar pada kelas control yang menerapkan model pembelajaran tersebut.

Kemudian perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang akan diteliti penulis adalah terdapat pada variabel penelitian yaitu penelitian ini tidak meneliti variabel bahan ajar berbasis TPACK. Namun, penelitian tersebut relevan karena memiliki kesamaan pada variabel keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran abad dua satu.

2. Penelitian dilakukan oleh Siti Rahmah pada tahun 2018 dengan judul Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Hasil Belajar Akidah Akhlak Peserta Didik di MAN Wajo. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan subyek penelitian peserta didik kelas XI IPA di MAN Wajo. Hasil dari penelitian ini adalah mengetahui adanya pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap hasil belajar akidah akhlak peserta didik di Man Wajo.

Perbedaan dengan penelitian yang akan diteliti penulis adalah terletak pada variabel penelitiannya yaitu penelitian ini tidak memiliki variabel keterampilan berpikir kritis, tetapi penelitian tersebut relevan karena

memiliki kesamaan pada variabel bahan ajar yang berbasiskan pada teknologi.

3. Penelitian oleh Agnes Susanti Da Nelci pada tahun 2018 dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA 4 SMA Negeri 2 Maumere Pada Materi Impuls Dan Momentum. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa tes, observasi, dan wawancara dengan subyek penelitian peserta didik X IPA 4 SMA Negeri 2 Maumere. Hasil penelitian ini adalah bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi impuls dan momentum dikatakan berhasil.

Perbedaan dengan penelitian yang akan diteliti penulis adalah terletak pada variabel penelitiannya. Penelitian ini tidak memiliki variabel bahan ajar berbasis TPACK. Selain itu, subyek penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik Kelas X IPA 4 Sma Negeri 2 Maumere. Namun, penelitian ini dapat dikatakan relevan karena memiliki kesamaan dalam variabel penguatan keterampilan berpikir kritis.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Farhana pada tahun 2017 yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Digital Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Di SMK Atlantis Plus Depok. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan menggabungkan model penelitian ASSURE model *development*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk melihat kelayakan model yang dikembangkan yaitu bahan ajar berbasis digital dan hasil penelitiannya adalah ketuntasan siswa mencapai hasil belajar yang

ditunjukkan sebesar 90% dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

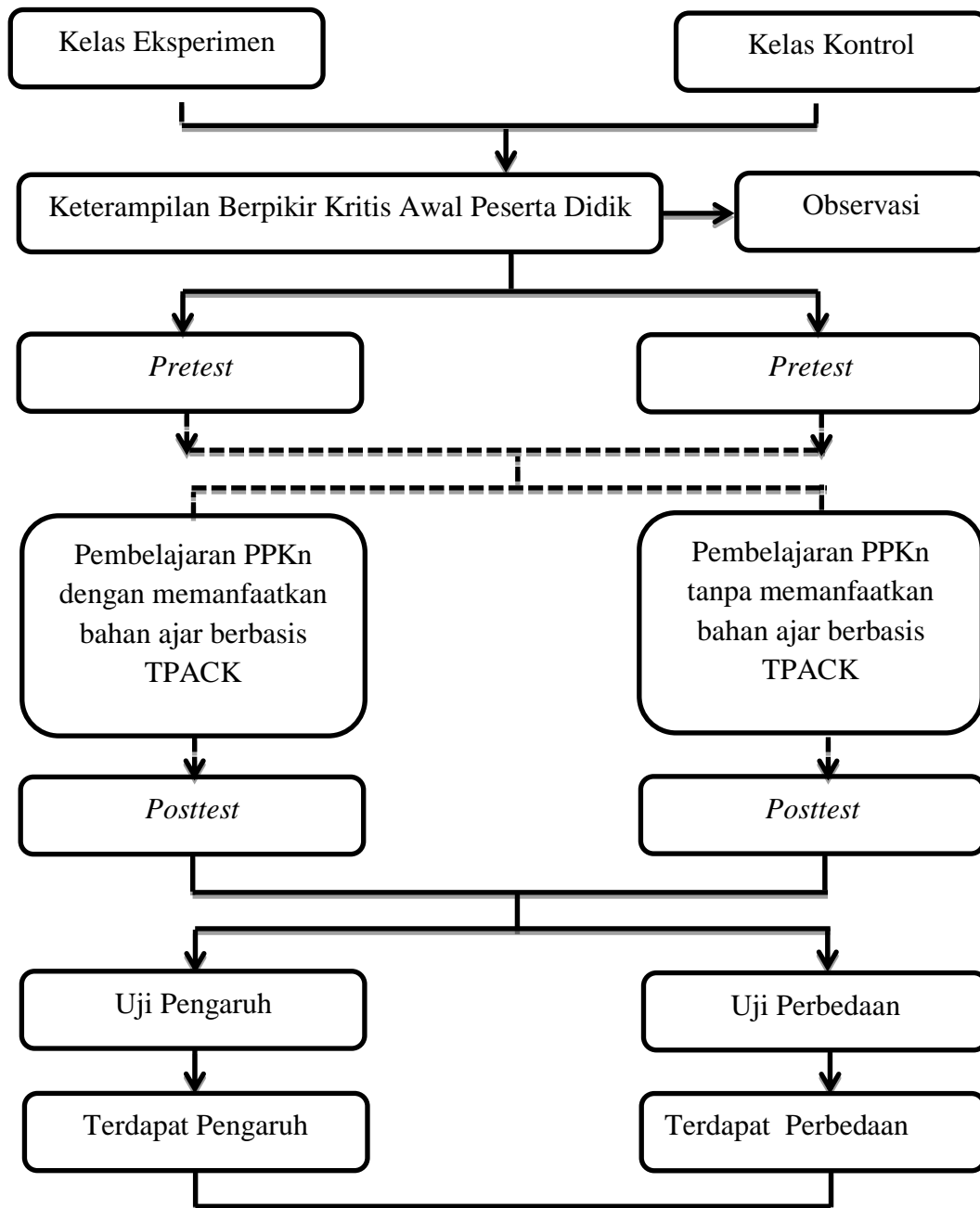
Perbedaan dengan penelitian yang akan diteliti penulis adalah terletak pada variabel penelitiannya. Penelitian ini tidak memiliki variabel keterampilan berpikir kritis. Namun, penelitian ini dapat dikatakan relevan karena memiliki kesamaan dalam variabel penggunaan bahan ajar berbasis digital.

C. Kerangka Berpikir

Dalam penelitian ini akan dikaji bagaimana pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis bagi peserta didik di SMAN 1 Pringsewu. Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan bahwa dalam tuntutan pendidikan pada abad-21 melalui implementasi kurikulum 2013, guru harus mampu membuat pembelajaran yang tidak hanya fokus pada pengetahuan kognitifnya saja, melainkan juga harus memperhatikan penguatan pada pengetahuan afektif dalam keterampilan berpikir kritis peserta didik. Guru diharapkan mampu merancang pembelajaran yang interaktif dan disesuaikan dengan perkembangan teknologi yang ada serta memperhatikan kebutuhan peserta didik. Selain itu, peserta didik juga diharapkan dapat aktif dalam pembelajaran agar hubungan timbal balik guru dan peserta didik dapat terjalin sehingga penguatan keterampilan berpikir kritis dapat tercapai secara optimal.

Berdasarkan uraian di atas maka kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Gambar 2.1 : Kerangka Berpikir



D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang, tinjauan pustaka, dan kerangka berpikir dari permasalahan di atas, maka dapat ditentukan hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : tidak adanya pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis di SMAN 1 Pringsewu.

H_a : adanya pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis di SMAN 1 Pringsewu.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *quasi experiment* atau eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini juga menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 22 dan Microsoft Excel 2010. Penelitian eksperimen merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pada subjek yang diberikan suatu perlakuan terhadap lainnya dalam kondisi yang dapat dikendalikan (Sugiyono. 2016).

Dalam penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group design* dengan satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Menurut Arikunto (2010) *pretest-posttest control group design* merupakan aktivitas pemberian tes awal (*pretest*) sebelum diberikan suatu perlakuan atau treatment, kemudian diberikan tes akhir (*posttest*). Selanjutnya hasil perlakuan yang diberikan tersebut dapat diketahui pengaruhnya lebih akurat karena membandingkan kondisi sebelum diberikan perlakuan dengan sesudah diberikan perlakuan antara 2 kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data penelitian yang nantinya diperoleh adalah berupa skor (angka-angka) dan diproses melalui pengolahan menggunakan statistik, selanjutnya dideskripsikan untuk mendapatkan gambaran mengenai variabel penggunaan bahan ajar berbasis TPACK dengan variabel penguatan keterampilan berpikir kritis. Desain penelitian dapat digambarkan pada gambar berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	O ¹	X	O ²
Kelas Kontrol	O ¹		O ²

Keterangan :

O¹ : Pretest (Tes Awal)

O² : Posttest (Tes Akhir)

X : Treatment (Perlakuan)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Dalam sebuah penelitian, populasi adalah komponen yang penting karena menentukan validitas data yang diperoleh dari hasil penelitian. Sugiyono (2016) mendefinisikan populasi sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek atau obyek yang mempunyai suatu kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan diolah untuk kemudian dapat ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XII yang terdiri dari jurusan IPA dan IPS di SMA Negeri 1 Pringsewu Tahun Pelajaran 2021/2022.

Tabel 3.2 Jumlah Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 1 Pringsewu

No.	Kelas	Jumlah	Nilai Mean PHB
1.	XII IPA 1	33	72,4
2.	XII IPA 2	35	75,8
3.	XII IPA 3	35	67,2
4.	XII IPA 4	30	59,2
5.	XII IPA 5	36	62
6.	XII IPA 6	36	58,2
7.	XII IPS 1	34	61,8
8.	XII IPS 2	30	57
Jumlah Total		269	64,2

Sumber Data : Daftar Nilai PHB Kelas XII SMAN 1 Pringsewu

Berdasarkan dari Tabel 3.2, dapat diketahui bahwa jumlah peserta didik Kelas XII keseluruhan dari setiap jurusan yang ada di SMAN 1 Pringsewu pada tahun ajaran 2021/2022 adalah 269 peserta didik.

2. Sampel

Objek penelitian yang masih berupa populasi harus dikerucutkan menjadi suatu sampel penelitian. Sampel adalah bagian dari populasi yang dapat mewakili keseluruhan gejala yang diamati. Hal tersebut sejalan dengan Sugiono (2016) yang berpendapat bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang diamati. Oleh sebab itu sampel yang diambil harus benar-benar representatif atau mewakili.

Berdasarkan penjelasan di atas maka pengambilan sampel harus berasal dari populasi yang akan diteliti. Pengambilan sampel yang akan dilakukan penulis adalah pada penelitian ini adalah dengan teknik *nonprobability*

sampling. Menurut Sugiyono (2016) *nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *nonprobability sampling* terdiri dari beberapa subteknik. Subteknik yang akan digunakan oleh penulis dalam *nonprobability sampling* adalah *purposive sumpling*. Dengan menggunakan *purposive sumpling*, sampel akan ditentukan secara sengaja oleh peneliti yang didasarkan atas pertimbangan atau kriteria tertentu sehingga tidak melalui proses pemilihan sebagaimana jika dilakukan pada teknik random. Penulis memilih peserta didik pada Kelas XII IPA 5 sejumlah 36 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas XII IPS 1 sejumlah 34 peserta didik sebagai kelas kontrol dari populasi yang telah ditentukan sebelumnya sebagai sampel untuk diteliti. Hal tersebut ditentukan dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki karakteristik yang hampir sama dan sedang mempelajari KD atau keterampilan dasar yang sama.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (diberi simbol X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah bahan ajar berbasis TPACK. Menurut Sugiyono (2016) variabel bebas merupakan variabel yang memengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).

2. Variabel terikat (diberi simbol Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis. Menurut Sugiyono (2016) variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena keberadaan variabel bebas (independen).

D. Definisi Operasional dan Konseptual

1. Definisi Konseptual

Definisi konseptual variabel digunakan guna menegaskan tentang masalah yang akan diteliti. Definisi konseptual merupakan penegasan serta penjelasan suatu konsep dengan menggunakan konsep atau kata-kata kembali, yang tidak diharuskan untuk menunjukkan dimensi pengukuran tanpa menunjukkan deskripsi, indikator, dan tentang bagaimana cara mengukurnya. Beberapa aspek yang perlu dikonsepsikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bahan Ajar Berbasis TPACK

Bahan ajar berbasis TPACK merupakan bahan ajar yang dirancang dengan mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan materi dalam pemanfaatannya. Bahan ajar tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran secara tatap muka, pembelajaran jarak jauh, atau penggunaan secara mandiri oleh peserta didik. Bahan ajar yang digunakan berupa 3D *flipbook*, gambar 2 dimensi, video pembelajaran, *games* interaktif, dan konten pembelajaran lainnya.

b. Keterampilan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

Berpikir kritis (*critical thinking*) adalah proses mental yang dilakukan manusia untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi untuk dapat memutuskan tindakan yang akan dilakukan. Informasi tersebut bisa didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat, atau komunikasi. Dalam penelitian ini, keterampilan berpikir kritis akan diamati sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan berupa pengaplikasian pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis TPACK dan dengan bahan ajar konvensional berupa buku bahan ajar.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional diperlukan untuk dapat memahami objek permasalahan yang ada di dalam penelitian ini. Suryabrata (2012) mengemukakan bahwa definisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat dalam hal yang didefinisikan dan dapat diamati. Kemudian dapat disimpulkan bahwa definisi operasional merupakan hal yang dapat diamati dalam sebuah variabel yang menggunakan proses pengukuran yang tepat. Beberapa aspek yang untuk dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bahan ajar berbasis TPACK

Bahan ajar berbasis TPACK merupakan bahan ajar yang pada pemanfaatannya terintegrasi dengan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan materi. Dalam penelitian ini ditujukan untuk mengukur pengaruh atas penggunaan bahan ajar berbasis TPACK setelah diaplikasikan pada pembelajaran PPKn di SMAN 1 Pringsewu pada Kelas XII IPA 5 sebagai kelas eksperimen dan dibandingkan dengan Kelas XII IPS 1 sebagai kelas kontrol yang tidak mengaplikasikan bahan ajar berbasis TPACK. Bahan ajar tersebut mengandung 6 komponen yang mengacu pada teori TPACK menurut Mishra, P. (2006), yaitu :

1. *Technological Knowledge (TK)*
2. *Pedagogical Knowledge (PK)*
3. *Content Knowledge (CK)*
4. *Technological Content Knowledge (TCK)*
5. *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*
6. *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*

b. Keterampilan Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan yang diharapkan mampu dikuasai oleh sumber daya manusia pada abad

21. agar menjadi sumber daya manusia yang terampil dan berkompeten. Dalam penelitian ini, berpikir kritis dapat diketahui melalui indikator-indikator sebagai berikut :

1. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
2. Membangun keterampilan dasar (*basic support*)
3. Penarikan kesimpulan (*inference*)
4. Memberikan penjelasan lanjut (*advance clarification*)
5. Mengatur strategi dan teknik (*strategies and tactics*)

E. Rencana Pengukuran Variabel

Rencana pengukuran variabel dalam penelitian ini menggunakan butir-butir soal essay yang akan diberikan kepada peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk dijawab sesuai dengan kemampuan atau keterampilannya masing-masing. Dalam penelitian ini variabel (X) yang akan diukur adalah bahan ajar berbasis TPACK dan variabel (Y) penguatan keterampilan berpikir kritis. Dalam mengukur variabel ini menggunakan alat ukur berupa tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini maka diterapkan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Teknik Pokok

1) Tes

Anas Sudijono (2011) menyatakan bahwa tes adalah tata cara yang dilakukan dalam dunia pendidikan untuk mengukur dan menilai dengan cara memberikan suatu tugas atau pertanyaan yang nantinya akan menghasilkan suatu nilai. Instrumen tes yang digunakan dalam

penelitian ini ada dua macam yaitu *pretest* yang dilakukan sebelum dilaksanakannya perlakuan dengan tujuan untuk mengukur kemampuan awal dari keterampilan berpikir kritis peserta didik dan *posttest* yang dilakukan setelah perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan akhir dari keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hasil dari *pretest* dan *posttest* selanjutnya akan dianalisis.

Bentuk dari tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian atau essay. Soal-soal tersebut terdiri dari 5 butir soal uraian yang merupakan soal-soal yang dapat merangsang kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMAN 1 Pringsewu. Melalui tes ini akan didapatkan berupa data nilai peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa penggunaan bahan ajar berbasis TPACK pada kelas eksperimendan nilai peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran tanpa penggunaan bahan ajar berbasis TPACK pada kelas kontrol. Instrumen tes dapat dilihat pada lampiran.

2) Observasi

Observasi yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah observasi langsung yaitu pengamatan yang dilakukan terhadap gejala atau aktivitas yang terjadi dalam situasi sebenarnya dan langsung diamati oleh observer (Suigiono, 2016). Observasi ini akan meliputi pengamatan untuk keperluan penelitian pendahuluan untuk mengetahui permasalahan yang harus diteliti dan menentukan subjek pada penelitian ini.

2. Teknik Penunjang

Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi atau penelitian pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti. Untuk penelitian ini, wawancara telah dilakukan oleh penulis dalam rangka studi pendahuluan. Wawancara

secara tidak terstruktur telah dilakukan kepada guru PPKn di SMAN 1 Pringsewu yaitu Drs. Bapak Suyadi, M.Pd. I. secara langsung di ruang Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum dan dengan peserta didik yaitu Lugita Kelas XII IPA 5 melalui obrolan di aplikasi Whatsupp. Akan tetapi, tidak menutup kemungkinan jika penulis akan melakukan wawancara kembali untuk mengetahui hal-hal dari responden lain yang lebih mendalam.

Jenis wawancara yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur yang di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang sebelumnya sudah tersusun secara sistematis, tetapi hanya dengan menggunakan topic garis-garis besarnya saja (Sugiyono. 2016). Tujuan wawancara juga dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mengetahui kondisi awal atau mengatahui permasalahan yang akan diteliti, kemudian untuk menentukan kelas mana yang dapat dijadikan sampel penelitian. Pertanyaan yang diajukan oleh peneliti tentu saja berkaitan dengan permasalahan yang diteliti untuk melihat seberapa tinggi keterampilan berpikir kritis peserta didik dan bahan ajar apa saja yang biasanya digunakan saat pembelajaran PPKn berlangsung dalam pembelajaran tatap muka dan pembelajaran dalam jaringan di waktu yang bersamaan.

G. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2016) instrumen penelitian yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data atau mengukur itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Berdasarkan uraian tersebut uji validitas dapat diartikan sebagai kontrol langsung terhadap teori- teori yang telah melahirkan indikator variabel yang disesuaikan dengan maksud dan isi butir soal yang dilakukan melalui koreksi butir soal dan konsultasi dengan

Pembimbing 1 dan Pembimbing II. Kemudian hasil uji coba butir soal menunjukkan bahwa variabel bahan ajar berbasis TPACK (X) dan variabel keterampilan Berpikir Kritis (Y) dinyatakan valid.

Cara mengukur variabel konstruk yaitu mencari korelasi antara masing-masing pertanyaan dengan skor total menggunakan rumus teknik korelasi *pearson product moment*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Sumber : Sujarweni (2012)

Keterangan :

- R_{xy} = Koefesien korelasi pearson validitas
- x = Skor tanggapan responden atas setiap pertanyaan
- y = Skor tanggapan responden atas seluruh pertanyaan
- n = Banyaknya jumlah/subyek responden

Setelah mengetahui hasil dari rumus *pearson product moment*, kemudian peneliti juga melakukan pengujian kembali angket menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05 dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu jika $r \text{ hitung} \geq r \text{ tabel}$ maka instrumen dinyatakan valid. Untuk memudahkan uji validitas dalam penelitian ini maka dilakukan dengan menggunakan bantuan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS)* versi 22. Langkah-langkah menghitung validitas menggunakan SPSS versi 22 yaitu:

1. Masukkan dengan seluruh data dan skor total
2. Klik *Analyze >> Correlate >> Bivariate*
3. Masukkan seluruh item ke dalam kotak *Variabels*
4. Klik *Pearson >> OK*.

Selain itu, instrumen berupa tes dalam penelitian ini dilakukan analisis butir soal. Analisis butir soal atau analisis item adalah pengkajian

pertanyaan-pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaannya yang memiliki kualitas memadai. Ada dua jenis analisis butir soal, yaitu analisis tingkat kesukaran soal dan analisis daya pembeda. Kedua jenis analisis diuraikan sebagai berikut:

1) Analisis Tingkat Kesukaran

Menurut Sudjono, A. (2010) Butir-butir item tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir tersebut tidak terlalu sukar atau tidak terlalu mudah dengan kata lain tingkat kesukarannya adalah sedang atau cukup. Jadi bermutu tidaknya butir-butir item tes hasil belajar dapat diketahui dari tingkat kesukaran yang dimiliki masing-masing butir soal.

Beberapa dasar pertimbangan dalam menentukan proporsi jumlah soal kategori mudah, sedang dan sukar. Pertimbangan pertama adalah adanya keseimbangan yakni jumlah soal sama untuk ketiga kategori tersebut. pertimbangan kedua proporsi jumlah soal untuk ketiga kategori tersebut diatas kurva normal. Artinya sebagian besar soal berada dalam kategori sedang, sebagian lagi termasuk kategori rendah dan sukar dengan proporsi yang seimbang.

Rumus Tingkat Kesukaran untuk soal essay yang digunakan adalah:

$$\text{Tingkat Kesukaran (TK)} = \frac{\text{Mean Item Soal}}{\text{Skor Maksimum Item Soal}}$$

Tabel 3.3 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes

Tingkat Kesukaran	Kriteria
Soal dengan P 0,00 sampai 0,30	Sukar
Soal dengan P 0,31 sampai 0,70	Sedang
Soal dengan P 0,71 sampai 1,0	Mudah

(Arikunto. 2012)

2) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah) (Sudjono, 2011). Bagi suatu soal yang dapat dijawab dengan benar oleh peserta didik pandai maupun peserta didik kurang pandai, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian pula jika semua peserta didik baik pandai maupun kurang pandai tidak dapat menjawab dengan benar. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh peserta didik yang pandai saja.

Formula indeks pembeda untuk soal essay dapat ditampilkan sebagai berikut:

$$\text{Daya Pembeda (DP)} = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

\bar{X}_A = Rata-rata peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = Rata-rata peserta didik kelompok bawah

SMI = Skor Maksimal Ideal

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda Butir Tes

Rentang	Kriteria
Soal dengan DB 0,71 sampai 1,00	Sangat Baik
Soal dengan DB 0,41 sampai 0,70	Baik
Soal dengan DB 0,21 sampai 0,40	Cukup
Soal dengan DB 0,00 sampai 0,20	Jelek

2. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto, S. (2010) reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument itu sudah baik. Untuk menentukan reliabilitas angket digunakan suatu rumus. Uji reliabilitas dilakukan pada masing-masing variabel penelitian. Cara mencari besaran angka reliabilitas dengan menggunakan metode *Cronbach's Alpha* dengan bantuan SPSS versi 20.

Beberapa peneliti berpengalaman merekomendasikan dengan cara membandingkan nilai dengan tabel kriteria indeks koefisien pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 3.5 Indeks Koefisien Reliabilitas

No.	Nilai Interval	Kriteria
1	<0,20	Sangat Rendah
2	0,20-0,399	Rendah
3	0,40-0,599	Cukup
4	0,60-0,799	Tinggi
5	0,80-1,00	Sangat Tinggi

Sumber : Wibowo (2012)

Selain itu nilai reliabilitas dapat dicari dengan membandingkan nilai *cronbach's alpha* pada perhitungan SPSS dengan nilai r tabel menggunakan uji satu sisi pada taraf signifikansi 0,05 (SPSS secara *default* menggunakan nilai ini) dan $df = N - k$, $df = N - 2$, N adalah banyaknya sampel dan k adalah jumlah variabel yang diteliti (Wibowo. 2012).

- a. Jika $r_{hitung} (r_{alpha}) > r_{tabel}$ df maka butir pertanyaan/ Pernyataan tersebut reliabel.

- b. Jika $r_{hitung} (r_{\alpha}) < r_{tabel}$ df maka butir pertanyaan/pernyataan tersebut tidak reliabel.

Adapun langkah-langkah analisis data untuk menguji reliabilitas dilakukan pada program SPSS adalah sebagai berikut :

- 1) Menghitung jumlah skor jawaban responden tiap item pertanyaan/pernyataan, dalam hal ini skor total tidak diikutsertakan.
- 2) Melakukan analisis menggunakan perintah *analyze* kemudian *scale reliability analysis*.
- 3) Membandingkan nilai *cronbach's alpha* dengan r_{tabel} .

H. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menyederhanakan ke dalam bentuk yang lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif yaitu menguraikan kata-kata dalam kalimat serta angka secara sistematis yang dilakukan setelah semua data terkumpul. Dengan langkah mengidentifikasi data selanjutnya mengolah data tersebut. Adapun dalam penggolongan data tersebut menggunakan rumus interval, sebagai berikut:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data. Data yang dideskripsikan adalah hasil pretest dan posttest keterampilan berpikir kritis sebagai hasil dari penggunaan bahan ajar berbasis TPACK dalam kelas eksperimen yaitu Kelas XII IPA 5 maupun hasil dari perlakuan tertentu dalam kelas eksperimen yaitu Kelas XII IPS 1.

2. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis ini dilakukan dengan alasan karena pengerjaan analisisnya menggunakan statistik parametris, maka harus dilakukan pengujian persyaratan analisis terhadap asumsi dasar seperti uji normalitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data penelitian yang digunakan terdistribusi dengan normal. Uji normalitas dilakukan menggunakan SPSS 22 untuk memperoleh koefisien signifikansinya. Uji yang digunakan adalah uji Kolmogorov Smirnov. Dasar pengambilan keputusan hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05, maka data penelitian berdistribusi normal.
2. Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih kecil dari 0,05, maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas dengan bantuan SPSS 22 dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Klik menu *Analyze*, kemudian masuk ke *Descriptive Statistics*, lalu *Explore*.
2. Pada jendela *Explore*, terdapat kolom *Dependent List*, pindahkan variabel yang ingin diuji ke kolom tersebut.
3. Pilih *Both* pada *Display*. Centang bagian *Descriptive*, lalu isi *Confidence Interval for Mean* dengan angka tertentu yang sesuai kebutuhan. Kemudian klik *Continue*.
4. Klik *Plots*, lalu beri centang pada *Normality plots with tests*. Jika sudah, klik *Continue* kemudian klik OK.

b. Uji Homogenitas

Bertujuan untuk mengetahui apakah variasinya homogen. Cara yang digunakan untuk uji homogenitas adalah menggunakan uji F dengan bantuan program komputer SPSS 22. Uji homogenitas dengan SPSS 22 dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Klik *Compare Means > One-Way ANOVA*
2. Masukkan variabel yang diujikan pada kolom *Dependent List*
3. Masukkan variabel yang membedakan kelompok ke kolom *Factor*
4. Klik *Options...* lalu centang *Homogeneity of variance test*
5. Klik OK

I. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh positif yang signifikan dari penggunaa bahan ajar berbasis TPACK (X) sebagai variabel bebas dengan Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis (Y) sebagai variabel terikat. Uji hipotesis dilakukan menggunakan SPSS versi 22 berdasarkan hasil uji *Paired Sample t Test* (jika data terdistribusi normal) atau dengan uji *Wilcoxon* (jika data tidak terdistribusi normal) untuk memperoleh koefisien signifikansinya. Dasar pengambilan keputusan hasil uji hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih kecil ($<$) dari probabilitas 0,05, maka ada pengaruh Bahan Ajar Berbasis TPACK (X) terhadap Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis (Y).
2. Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar ($>$) dari probabilitas 0,05, maka tidak ada pengaruh pengaruh Bahan Ajar Berbasis TPACK (X) terhadap Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis (Y).

Jika data terdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan uji *Paired Sample t Test* dengan langkah sebagai berikut :

1. Klik *Analyze > Compare Means > Paired-Samples T Test*
2. Memasukkan variabel dari sampel berpasangan
3. Klik OK

Jika data tidak terdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan uji *Wilcoxon* dengan langkah sebagai berikut :

1. Klik *Analyze > Nonparametrics Test > 2 Related Samples.*

2. Klik tombol *Options* dan centang *Descriptive*
3. Klik OK

Selanjutnya untuk memperkuat hasil uji hipotesis dilakukan uji *independent sample t Test* supaya diketahui apakah ada perbedaan hasil penguatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar berbasis TPACK dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan bahan ajar berbasis TPACK dengan menggunakan uji *independent sample t Test* (jika data terdistribusi normal) atau dengan uji *Mann Whitney* (jika data tidak terdistribusi normal). Uji hipotesis ini dilakukan pada data *posttest* kelas eksperimen dengan *posttest* kelas control.

Jika data terdistribusi normal maka dilakukan uji *independent sample t Test* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Klik *Analyze > Compare Means Independent-Samples T Test*
2. Masukkan Variabel “Hasil” ke kolom Test Variable(s). Caranya klik “Hasil”, kemudian klik Icon Panah ke kanan
3. Memasukkan variabel “Kelas” ke kolom *Grouping Variable*
4. Klik *Define Group*
5. Pada *Window Define Groups*, masukkan nilai **1** dan **2** pada *Group Use Specified Values*
6. Klik *Continue* pada *Window Define Group* dan *Klik OK*.

Jika data tidak terdistribusi normal maka dilakukan uji *Mann Whitney* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Klik *Analyze > Nonparametric Tests > Legacy Dialogs > 2 Independent Samples*
2. Mengisi *Test Variable List* dan *Grouping Variable* pada kotak dialog *Two-Independent-Sample Test* dan beri tanda centang pada *Mann-Whitney U*
3. Kemudian klik *Define Groups* dan mengisi kode masing-masing kelompok data, lalu klik *Continue*
4. Klik *Options* dan mencentang pada *Descriptive*

5. Kembali klik *Continue* lalu OK.

Dalam pengujian hipotesis pada penelitian, ada beberapa kriteria yang harus dilakukan, diantaranya:

1. Apabila nilai t hitung $>$ t tabel dengan $dk = n-2$ dan $\alpha 0.05$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima.
2. Apabila probabilitas (sig) $<$ $0,05$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima.

Kemudian untuk mengetahui besaran efektifitas penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dilakukan uji N Gain Score dengan bantuan SPSS versi 22 dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor Pretest}} \times 100\%$$

Kategorisasi perolehan nilai N-Gain score dapat ditentukan berdasarkan N-Gain dalam bentuk persen (%). Adapun pembagian kategori perolehan nilai N-Gain menurut Hake, R.R. (1999) dapat diketahui pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Kategori Tafsiran N- Gain Score

Presentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber : Hake, R.R. (1999)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis yang telah peneliti lakukan mengenai pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan peserta didik di SMA Negeri 1 Pringsewu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis TPACK memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri 1 Pringsewu. Penggunaan bahan ajar berbasis TPACK berpengaruh sebesar 59,9% terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis ditunjukkan dengan nilai t hitung pada uji *Paired Sample t Test* sebesar 6,947 dan nilai t tabel sebesar 2,030 (t hitung $>$ t tabel). Nilai tersebut memberikan arti bahwa penggunaan bahan ajar berbasis TPACK terhadap penguatan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri 1 Pringsewu berbanding lurus, artinya semakin bahan ajar berbasis TPACK digunakan secara baik dan menarik perhatian peserta didik yang sesuai dengan konsep dan tujuan pembelajaran yang semestinya maka penguatan keterampilan berpikir kritis akan semakin meningkat serta tujuan pembelajaran yang diharapkan akan mudah tercapai.

Selain itu juga terdapat perbedaan hasil penguatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar berbasis TPACK dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan bahan ajar berbasis TPACK yang ditunjukkan dengan hasil perhitungan Nilai Sig. 2-tailed sebesar 0,004 ($0,004 < 0,05$) dan diketahui nilai t hitung adalah sebesar 2,940 serta df adalah 68 sehingga nilai t tabel adalah 1,995. Dengan demikian nilai t hitung 2,940 $>$ nilai t tabel 1,995 maka

sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *Independent Samples Test* dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga artinya terdapat perbedaan yang signifikan atau nyata antara rata-rata hasil posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berarti menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil penguatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar berbasis TPACK dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan bahan ajar berbasis TPACK.

B. Saran

Berdasarkan simpulan yang telah dijelaskan oleh peneliti di atas, maka saran yang dapat peneliti berikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Sekolah

Bagi sekolah diharapkan tetap selalu dapat memberikan fasilitas terhadap peserta didik dan pendidik agar kegiatan belajar mengajar berjalan efektif seperti terus mendukung pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dan internet untuk terus di gunakan.

2. Bagi Guru

Bagi guru diharapkan dapat terus mengoptimalkan pemanfaatan bahan ajar berbasis teknologi khususnya bahan ajar berbasis TPACK untuk meningkatkan penguatan keterampilan berpikir kritis agar peserta didik dapat terus berusaha menjadi pribadi yang lebih baik dan memiliki daya saing tinggi.

3. Bagi Peserta Didik

Bagi peserta didik diharapkan dapat memaksimalkan pemanfaatan bahan ajar berbasis TPACK dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat memaksimalkan pemahaman peserta didik serta dapat mengasah keterampilan berpikir kritis guna mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah dengan tepat solusi, mengingat saat ini proses kegiatan pembelajaran dilaksanakan secara *blended learning* sehingga menuntut peserta didik untuk eksplor diri.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti variabel lain yang dapat dipengaruhi oleh bahan ajar berbasis TPACK, seperti keterampilan komunikasi, kreativitas, dan kolaborasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi. W. Gunawan. (2007). *Genius Learning Strategy*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka. Utama.
- Agnes Susanti Da Nelci, Agustina Elizabeth, Paulina Nelce Mole. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Ipa 4 Sma Negeri 2 Maumere Pada Materi Impuls Dan Momentum. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Volume 1, Nomor 1.
- Alec Fisher. (2009). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Terj. Benyamin Hadinata. Jakarta: Erlangga.
- Anas Sudijono. (2011). *Pengantar Statistik pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Andi Prastowo. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Angelo, T. A. (1995). *Beginning the dialogue: thoughts on promoting critical.thinking: classroom assegment for critical thinking*. *Teaching of pychology Journal*. Volume 22, Nomor 1.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asy Syifa Dhewi dan Windy Wirdo Ningrum. (2021). Strategi Literasi Digital Sebagai Sarana Penguatan Berpikir Kritis Mahasiswa Peminatan Jurnalistik. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung (Sendiksa-3); 30-11-2021.
- Beth Lewis. (2019). *TLM/ Teaching Learning Materials*. California: Thought.Co. Publishing Family.

- Doni Koesuma A. (2010). *Pendidikan Karakter Strategi Mendidik Anak di Zaman Global*. Jakarta: Grasindo.
- Deddy Mulyana. (2010). *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Desviani Fatwa, N. (2017). Kemampuan TPACK (Technological Paedagogical And Content Knowledge) Guru IPA SMP Muhammadiyah SeSurakarta Dalam Menyusun Rpp Materi Tumbuhan Tahun Ajaran 2016/2017.
- Edy Sutrisno. (2016). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Emi Susanti dan Umi Chotimah. (2022). *Pengaruh Penerapan Bahan Ajar Berbasis Tpack Terhadap Peningkatan Karakter Peserta Didik Di UPT SMANegeri 1 Palembang*. Universitas Sriwijaya.
- Ennis, R. H. (2011). *Critical Thinking. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall*.
- Farhana, F. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Digital Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Di SMK Atlantis Plus Depok. *Jurnal Instruksional*. Volume 3, Nomor 1.
- Facione. (2013). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Millbrae : Measured Reasons and The California Academic Press.
- Guntur, Talajan. (2012). *Menumbuhkan Kreatifitas Dan Prestasi Guru*. Yogyakarta: LaksBang PRESSindo.
- H. Affandy, N. S. Aminah, A. Supriyanto. (2019). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Dinamis Di SMA Batik 2 Surakarta. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*. Volume 9 Nomor 1.
- Hernawan, Asep Heri, dkk. (2021). E-book Sebagai Bahan Ajar Elektronik Interaktif Untuk Guru Indonesia Secara Online di Tengah Covid 19. *Community Engagement and Emergence Journal*. Volume 2, Nomor 1.
- Hidayah, R., Salimi, M., & Susiani, T.S. (2017). Critical Thinking Skill: Konsep dan Inidikator Penilaian. *Jurnal Taman Cendekia*. Volume 1, Nomor 2.

- Ida Bagus Putu Arnyana. (2019). Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking Dancreative Thinking) Untukmenyongsong Era Abad 21. *Jurnal Konferensi Nasional Matematika dan IPA*. Volume 1, Nomor 1.
- Kazempour, E. (2013). The Effects of Inquiry-Based Teaching on Critical Thinking of Students. *Journal of Social Issues & Humanities*. Volume 1, Nomor 3.
- Laar, E.V., Deursen, V., Dijk, V. & Haan, J. (2017). The Relation Between 21st Century Skills and Digital Skills: A Systematic Literature Review. *Journal Computers in Human Behavior*. Volume 72.
- Lambertus. (2009). Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika di SD. *Jurnal Forum Kependidikan*. Volume 28, Nomor 2.
- Lindeke, L., Sieckert, A. M. (2005) Nurse-Physician Workplace Collaboration. *Online Journal of Issues in Nursing*.
- Mardiana, Safitri., Sumiyaton. (2017). Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran Sejarah di SMA Negeri 1 Metro. *Jurnal HISTORIA*. Volume 5, Nomor 1.
- M. Alifuddin Ihksan, dkk. (2019). Buku Ajar Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Berpendekatan Life Based Learning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. Volume 4, Nomor 3.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). *Introducing TPCK. AACTE Committee on Innovation and Technology. The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mishra, P., & Koehler, M. J (2016). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record Columbia University*. Volume 108, Nomor 6.
- Monsuru,B. (2015). Relevance Of the Use of Instructional Materials and Teaching and Pedagogical Delivery. IGI Global Publisher of Timely Knowledge.

- Patonah, S. (2014). Elemen Bernalar Tujuan pada Pembelajaran IPA Melalui pendekatan Metakognitif Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2).
- P Hutapea, MBA & Nurianna Thoha. (2008). *Keterampilan Plus*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- S. Sopia dan Herdhiana. (2017). Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ekonomi Akuntansi*. Volume 3, Nomor 2.
- Sihotang, Hotmaulina. (2010). Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis dan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 255 Jakarta. *Jurnal Dinamika Pendidikan*. Volume 3, Nomor 3.
- Siti Aisyah, Evih N., dan Triyanto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian Dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salaka*. Volume 2, Nomor 1.
- S.T. Rahmah. (2018). *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Hasil Belajar Akidah Akhlak Peserta Didik Di MAN Wajo*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung : Alfabeta.
- Suryabrata, S. (2012). *Metode Penelitian*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Sutrisno. (2011). *Pengantar Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Gaung Persada.
- Sutrisno, Hadi. MA., Prof. Drs. (1986). *Statistik*. Jakarta : Pustaka Pelajar.
- T. Hidayat dan W. Purnawingsih A.R.A Putri. (2019). 'Pelatihan Taksonomi Numerik Sebagai Strategi Untuk Meningkatkan Technological Pedagogical Content Knowledge Guru Biologi', *Pendidikan Sains Indonesia*.
- Titin Mairisiska, Sutrisno, dan Asrial. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis TPACK pada Materi Sifat Koligatif Larutan untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Edu-Sains*. Volume 3, Nomor 1.

Wibowo. (2012). *Manajemen Kinerja*. Jakarta : Rajawali Pers.

Zubaidah, S. (2016). *Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran*. Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan dengan tema “Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21, tanggal 10 Desember 2016 di Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang – Kalimantan Barat.

Civic Education Website. (2021). <https://sites.google.com/view/bahan-ajargurupknsmptasmk/home>