

**PERBANDINGAN *SELF-EFFICACY* DAN HASIL BELAJAR PADA  
PEMBELAJARAN MATERI USAHA DAN ENERGI  
BERBANTUAN EDMODO DAN LINE**

**(Skripsi)**

**Oleh  
ERNI WAHYUNINGSIH**



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

## **ABSTRAK**

### **PERBANDINGAN SELF-EFFICACY DAN HASIL BELAJAR PADA PEMBELAJARAN MATERI USAHA DAN ENERGI BERBANTUAN EDMODO DAN LINE**

*Oleh*

*Erni Wahyuningsih*

*Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan Self- Efficacy dan hasil belajar siswa pada pembelajaran berbantuan Edmodo dan pembelajaran berbantuan Line pada materi Usaha dan Energi. Populasi penelitian yaitu seluruh peserta didik kelas X MIA di SMA N 1 Sukoharjo. Penelitian ini menggunakan quasi eksperimen, dengan sampel kelas X MIA 3 berbantuan Line dan X MIA 4 berbantuan Edmodo. Data Self-eficacy diambil menggunakan skala yang terdiri dari 20 butir pernyataan, data hasil belajar diambil menggunakan soal tes hasil belajar berisi 20 soal pilihan jamak beralasan. Dilakukan uji independent sampel t test pada data Self-Efficacy dan data hasil belajar. Pada data Self-Efficacy nilai sig. (2 tailed) sebesar 0,011 artinya ada perbedaan yang signifikan Self-Efficacy antara kelas yang berbantuan Edmodo dan kelas yang berbantuan Line. Sedangkan nilai sig. (2 tailed) hasil belajar 0,517 hal ini berarti tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelas.*

**Kata kunci:** *Self-eficacy, Hasil Belajar, Edmodo, Line*

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON OF SELF-EFFICACY AND LEARNING OUTCOMES IN LEARNING OF WORK AND ENERGY THEORY USED EDMODO AND LINE**

**By**

***Erni Wahyuningsih***

*This study aims to describe the differences in Self-Efficacy and student learning outcomes in Edmodo-assisted learning and Line-assisted learning on Work and Energy theory. The research population is all students of class X Science at SMA N 1 Sukoharjo. This study used a quasi-experimental study, with samples of class X Science 3 with used of Line and X Science 4 with used of Edmodo. Self-efficacy data was taken using a scale consisting of 20 statement items, learning outcomes data were taken using learning outcomes test questions containing 20 reasoned plural choice questions. Independent sample t test was conducted on self-efficacy data and learning outcomes data. In the Self-Efficacy data, the value of sig. (2 tailed) of 0.011 means that there is a significant difference in Self-Efficacy between the Edmodo-assisted class and the Line-assisted class. While the value of sig. (2 tailed) learning outcomes are 0.517, this means that there is no significant difference in learning outcomes between the two classes.*

*Keywords: Self-efficacy, Learning Outcomes, Edmodo, Line*

**PERBANDINGAN *SELF-EFFICACY* DAN HASIL BELAJAR PADA  
PEMBELAJARAN MATERI USAHA DAN ENERGI  
BERBANTUAN EDMODO DAN LINE**

**Oleh  
Erni Wahyuningsih**

**Skripsi**

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

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Fisika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



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

Judul Skripsi : **PERBANDINGAN *SELF-EFFICACY* DAN HASIL BELAJAR PADA PEMBELAJARAN MATERI USAHA DAN ENERGI BERBANTUAN EDMODO DAN LINE**

Nama Mahasiswa : Erni Wahyuningsih

Nomor Pokok Mahasiswa : 1613022038

Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



  
**Wayan Suana, S.Pd., M.Si.**  
NIP 19851231 200812 1 001

  
**Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd.**  
NIP 19570902 198403 1 003

  
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

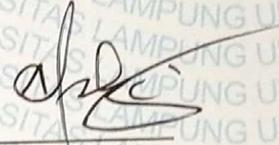
**Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**  
NIP 19600301 198503 1 003

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

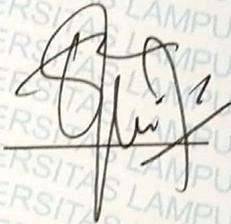
Ketua

: **Wayan Suana, S.Pd., M.Si.**



Sekretaris

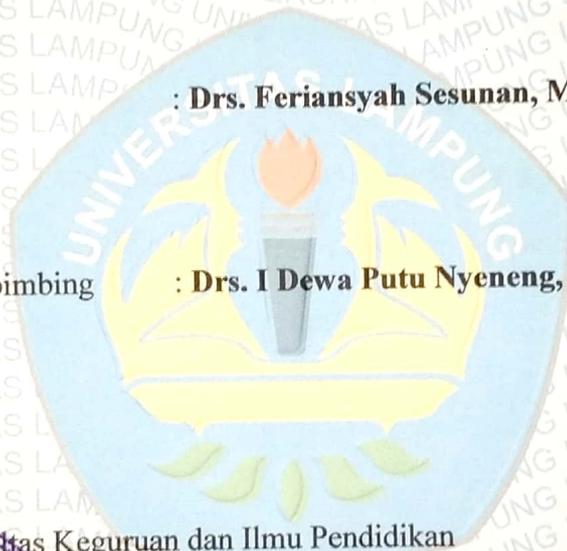
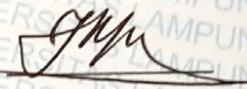
: **Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd.**



Penguji

Bukan Pembimbing

: **Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Se.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.**

NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **17 Mei 2022**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Erni Wahyuningsih

NPM : 1613022038

Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Fisika

Alamat : RT.010/RW.003, Desa Waringinsari Timur, Kec.

Adiluwih, Kab. Pringsewu, Prov. Lampung

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

Bandar Lampung, 17 Mei 2022

Yang Menyatakan,



Erni Wahyuningsih  
NPM 1613022038

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Waringinsari Timur, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu, pada tanggal 20 Agustus 1998 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Suwito dan Ibu Dwi Riswanti. Penulis mengawali pendidikan formal di SDN 1 Waringinsari Timur pada tahun 2004 hingga tahun 2010, melanjutkan di SMP Negeri 2 Adiluwih pada 2010 yang diselesaikan pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan pada tahun 2013 di SMA Negeri 1 Sukoharjo dan diselesaikan pada tahun 2016. Juni 2016 penulis dinyatakan diterima di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Beberapa pengalaman organisasi yang pernah dijalani penulis antara lain pernah tergabung dalam Tim Olimpiade SMAN 1 Sukoharjo (bidang matematika) yang alhamdulillah mendapat juara 1 pada Olimpiade Sains tingkat Kabupaten tahun 2015, *Drum Band* Genta Nada Bahana dan anggota Dewan Kerja Ambalan SMAN 1 Sukoharjo. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah tergabung dalam Panitia Khusus Pemilihan Raya XIX FKIP Unila tahun 2017, menjabat sebagai sekretaris Divisi Kreativitas Mahasiswa Himasakta FKIP Unila sekaligus menjabat sebagai sekretaris Divisi Seni, Olahraga dan Kreativitas Almafika Unila

pada tahun 2018. Penulis juga berkesempatan menjadi asisten praktikum mata kuliah Gelombang dan Elektrodinamika Dasar pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 serta mata kuliah Mekanika dan Termodinamika Dasar pada semester ganjil 2019/2020.

Pada tahun 2018 penulis melakukan Kuliah Kerja Lapangan (KKL) berupa kunjungan pendidikan Ke-4 Kota yakni Bali, Malang, Surabaya dan Yogyakarta. Pada tahun 2019 Penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Jagaraga, Kecamatan Sukau, Kabupaten Lampungbarat sekaligus melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 3 Sukau yang saat itu penulis diamanahkan sebagai Koordinator Sekolah. Januari 2022 penulis berhasil mendapatkan penghargaan medali perunggu dalam Olimpiade Kebangsaan tingkat nasional yang diadakan oleh OASE Edukasi.

## MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”  
(QS. Al-Insyirah: 6-8)

*“Dream, believe, action, action, action, don forget to pray.”*  
(Erni Wahyuningsih)

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang selalu memberikan limpahan rahmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wasallam*. Dengan kerendahan hati, penulis mempersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda bakti kasih tulus dan mendalam kepada :

1. Orang tua tercinta, Bapak Suwito dan Ibu Dwi Riswanti yang telah sepenuh hati membesarkan, mendidik, mendo'akan, serta mendukung segala bentuk perjuangan anaknya. Semoga Allah senantiasa melindungi kalian serta menguatkan langkahku untuk selalu membahagiakan, membanggakan, dan mengangkat derajat kalian serta dapat membawa kalian sampai ke Jannah-Nya.
2. Adik-adikku, Erna Wahyu Septianna dan Erlita Wahyu Aprillia, semoga kalian menjadi pribadi yang berbudi pekerti luhur serta menjadi kebanggan keluarga.
3. Seluruh keluarga besar, mbah, pakde, bude, paklek, bulek, kakak-kakak dan adik-adik sepupu, terima kasih atas segala doa dan dukungan, semoga Allah membalasnya.
4. Para pendidik yang senantiasa memberikan bimbingan terbaik kepadaku dengan tulus dan ikhlas.

## SANWACANA

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan nikmat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi dengan judul “Perbandingan *Self-Efficacy* dan Hasil Belajar pada Pembelajaran Materi Usaha dan Energi Berbantuan Edmodo dan Line” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika di FKIP Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Bapak Dr. I Wayan Distrik, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika.
4. Bapak Wayan Suana, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I, atas kesabarannya dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis selama proses menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Drs. Feriansyah Sesunan, M.Pd., selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan kritik yang bersifat positif dan bimbingan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.

6. Bapak Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc., selaku Pembahas yang banyak memberikan masukan dan kritik yang bersifat positif dan membangun.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Lampung yang telah membimbing penulis di Universitas Lampung.
8. Seluruh Bapak dan Ibu dewan guru SMAN 1 Sukoharjo, beserta staf tata usaha, serta adik-adik kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4, yang membantu penulis dalam melakukan penelitian.
9. Keluarga kontrakan dan sahabatlillah yang selalu memberi semangat, Agata, Indri, Firda, Dina, Miftahul, Murni, Septina, Merry, Icha', Burhan, APH.
10. Yang terkasih Riyan Subekti, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk selalu memberi semangat dan dukungan baik moril maupun materi.
11. Keluarga OYEE 16, PANSUS XIX, Himasakta, Almafika, KKN Desa Jaga Raga, kalian luar biasa dan penuh inspirasi.
12. Almamaterku tercinta Universitas Lampung.
13. Kepada semua pihak yang telah membantu perjuangan terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berdoa semoga semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi banyak pihak. Aamiin.

Bandarlampung, 17 Mei 2022

Penulis,

Erni Wahyuningsih

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan .....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Teoritis	
1. <i>Self-Efficacy</i> .....	8
2. Hasil Belajar .....	10
3. <i>Blended Learning</i> .....	13
4. <i>Edmodo</i> dan <i>Line</i> .....	14
B. Kerangka Pikir .....	17
C. Anggapan Dasar dan Hipotesis	
1. Anggapan Dasar.....	19
2. Hipotesis .....	19
D. Penelitian Relevan .....	20
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	21
B. Jenis Penelitian .....	21
C. Desain Penelitian.....	21
D. Populasi dan Sampel .....	22
E. Prosedur Pelaksanaan .....	23
F. Teknik Pengumpulan Data .....	25
G. Variabel dan Instrumen Penelitian .....	26
H. Teknik Analisa Data .....	30
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	34
1. Pelaksanaan Penelitian .....	34
2. Data Hasil <i>Self-Efficacy</i> .....	35

a. Data <i>Self-Efficacy</i> .....	35
b. Uji Normalitas .....	35
c. Uji Homogenitas .....	36
d. Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> .....	36
e. Hasil Uji <i>N-Gain</i> .....	36
3. Data Hasil Belajar .....	37
a. Data Hasil Belajar .....	37
b. Uji Normalitas .....	38
c. Uji Homogenitas .....	38
d. Hasil Uji <i>Independent Sample T-Test</i> .....	39
e. Hasil Uji <i>N-Gain</i> .....	39
B. Pembahasan .....	40

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan.....	44
B. Saran .....	44

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Taksonomi Anderson Krathwol .....	11
2. <i>Proportional of Content Delivered Online</i> .....	13
3. Daftar Penelitian Relevan .....	20
4. Data Populasi Siswa Kelas X MIPA SAN 1 SUKOHARJO .....	22
5. Koefisien Validitas Test .....	27
6. Hasil analisis uji validitas instrumen skala <i>Self-Efficacy</i> .....	27
7. Hasil analisis uji validitas instrumen hasil belajar .....	28
8. Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	29
9. Hasil uji Reliabilitas <i>Self-Efficacy</i> .....	29
10. Hasil uji Reliabilitas hasil belajar .....	30
11. Kategori Perolehan Skor Gain Standar .....	33
12. Data hasil penelitian <i>Self-Efficacy</i> .....	35
13. Hasil uji normalitas .....	35
14. Hasil uji homogenitas.....	36
15. Hasil <i>independent sample t test</i> .....	36
16. Hasil uji N-Gain .....	37
17. Data hasil penelitian hasil belajar .....	37
18. Hasil uji normalitas .....	38
19. Hasil uji homogenitas.....	38
20. Hasil <i>independent sample t test</i> .....	39
21. Hasil uji N-Gain .....	39
22. Perbedaan rata-rata n-gain pada kelas Edmodo dan Line .....	2

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Taksonomi Bloom Ranah Kognitif .....	11
2. Tampilan awal Edmodo .....	16
3. Tampilan Fitur Chat dalam Aplikasi Line .....	17
4. Kerangka Pikir .....	19
5. Desain <i>Non-Equivalen pre-test post-test Control Group Design</i> .....	22
6. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	25
7. Rata-rata pretest dan post test <i>Self- Efficacy</i> .....	40
8. Rata-rata pretest dan post test hasil belajar .....	41

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Proses pembelajaran tidak kalah pentingnya dalam meningkatkan mutu pendidikan. Proses pembelajaran yang menyenangkan, yang berinovasi dan penuh kreativitas dapat mendorong motivasi siswa yang juga bergantung pada potensi guru, kecakapan guru, dan kemampuan guru. Proses pembelajaran yang mendorong kreativitas juga mendukung untuk memenuhi empat kompetensi yang harus dimiliki generasi bangsa dalam menghadapi tantangan abad 21. Empat kompetensi yang biasa disingkat 4C tersebut adalah *critical thinking* atau berpikir kritis, *collaboration* atau kemampuan bekerja sama dengan baik, *communication* atau kemampuan berkomunikasi, dan *creativity* atau kreatifitas.

Kompetensi-kompetensi yang harus dimiliki siswa pada abad 21 tidak terlepas dari kepercayaan diri atau biasa disebut *Self-Efficacy*. Pernyataan tersebut didukung oleh beberapa penelitian, yaitu penelitian yang dilakukan Rahmi, dkk., (2017), Hendriana dan Kadarisma (2019), serta Nuraeni, Feronita, dan Yunita (2019) yang hasilnya dapat disimpulkan bahwa *Self-Efficacy* memiliki hubungan yang positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan komunikasi sistematis siswa, artinya semakin baik *Self-Efficacy* siswa

maka semakin baik pula kemampuan berpikir kritis dan komunikasinya. Berdasarkan hal tersebut maka, siswa harus memiliki *Self-Efficacy* yang tinggi untuk dapat menguasai kompetensi abad 21. Namun, pada kenyataannya *Self-Efficacy* siswa masih rendah. Sekarang ini siswa cenderung cepat menyerah ketika mendapat tugas yang sulit sehingga lebih memilih untuk menyontek atau bahkan tidak membuat tugas tersebut sama sekali (Johanda, Karneli, dan Ardi, 2019). *Self-Efficacy* didefinisikan sebagai keyakinan orang tentang kemampuan mereka untuk menghasilkan tingkat kinerja yang ditunjuk yang mempengaruhi peristiwa dalam kehidupan mereka. *Self-Efficacy* menentukan bagaimana orang-orang merasa, berpikir, memotivasi diri dan berperilaku. Keyakinan tersebut menghasilkan efek yang beragam melalui empat proses utama yaitu proses kognitif, motivasional, afektif dan seleksi (Bandura, 1994). *Self-Efficacy* dapat berdampak pada proses kognitif siswa, dengan demikian hal ini juga akan berdampak pada hasil belajarnya.

Hasil belajar merupakan hasil yang telah dicapai baik berupa sikap, perilaku maupun pengetahuan setelah mengikuti sebuah proses pembelajaran.

Pembelajaran pada era modern ini menuntut dunia pendidikan untuk dapat memanfaatkan segala teknologi yang telah ada dan berkembang pada dimensi ini. Musthafa (2013: 76) dalam bukunya berpendapat bahwa seiring berkembangnya ilmu maka munculah disiplin teknologi pendidikan yang meliputi alat dan bahan media, organisasi, yang digunakan secara terencana untuk mendukung proses pembelajaran, misalnya penggunaan alat-alat bantu mengajar seperti komputer dan internet, seperti contohnya *e-learning*. *E-learning* merupakan proses pembelajaran secara elektronik. Namun,

pembelajaran bukan semata bertumpu pada teknologi, sebab pembelajaran pada hakikatnya lebih pada proses interaksi antara guru, siswa, dan sumber belajar. Meskipun *e-learning* bisa digunakan secara mandiri oleh siswa, namun eksistensi guru menjadi sangat berarti sebagai orang dewasa yang berfungsi memberi dukungan dan mendampingi siswa dalam proses pembelajaran. Proses tatap muka menjadi hal yang penting dan tidak boleh ditinggalkan dalam pembelajaran, sehingga dengan menggabungkan antara pembelajaran *e-learning* dan tatap muka maka memungkinkan tercapainya pembelajaran yang efektif. Penggabungan beberapa model pembelajaran inilah yang disebut dengan *blended learning*.

Pembelajaran *blended learning* merupakan jenis pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran klasikal (*face to face*) dengan pembelajaran *online* (Farida dan Indah, 2018). Pembelajaran *online* bisa dilakukan dengan menggunakan *Learning Manajemen System (LMS)* ataupun *Mobile Instant Messaging (MIM)*, salah satu contoh dari *LMS* adalah Edmodo. Menurut Yunita (2016) Edmodo adalah sebuah media untuk melaksanakan pembelajaran secara daring. Edmodo menggabungkan sebagian fitur dari *LMS* dan sebagian fitur dari jejaring sosial (*social network*), menjadi sebuah media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan, kemudian lebih dikenal dengan jejaring sosial pembelajaran (*social learning networks*). Menurut Ekawati (2018) Edmodo adalah sebuah media untuk melaksanakan pembelajaran secara daring. Edmodo menggabungkan sebagian fitur dari *LMS* dan sebagian fitur dari jejaring sosial (*social network*), menjadi sebuah

media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan, kemudian lebih dikenal dengan jejaring sosial pembelajaran (*social learning networks*).

Penelitian yang dilakukan oleh Zafiri dan Ekohariadi (2021) mendapatkan hasil bahwa penggunaan Edmodo efektif untuk meningkatkan nilai kognitif siswa dalam pembelajaran. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Yunita (2016) dan Ekawati (2018) yang hasilnya juga mendukung penelitian sebelumnya, yaitu penggunaan Edmodo pada pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Contoh dari *MIM* yang bisa digunakan untuk membantu pembelajaran adalah Line. Line adalah aplikasi jejaring sosial yang didalamnya terdapat ruang obrolan, beranda, ruang berita. Konten yang bisa dimuat dalam Line bisa berupa gambar, file dokumen ataupun video. Dalam penelitiannya, Suana dkk. (2019) menyebutkan bahwa kelas yang menggunakan Line memiliki angka rata-rata yang lebih besar dibanding kelas kontrol (yang dalam hal ini menggunakan Schoology) pada tiap sesi diskusi online. Selain itu, mereka juga mengatakan bahwa Line memiliki beberapa keunggulan salah satunya bisa diakses dimana saja karena sampel memasang aplikasi Line di *smartphone* nya.

Berbagai penelitian yang telah diungkapkan di atas mengungkapkan bahwa peneliti mendapat hasil yang serupa, yaitu masing-masing platform tersebut bekerja dengan baik dalam meningkatkan variabel yang mereka teliti. Namun, masih sangat sedikit penelitian tentang pengaruh penggunaan *LMS* Edmodo ataupun *MIM* Line untuk mengamati *Self-Efficacy* siswa. Selain itu, peneliti

yang menggunakan kedua platform untuk mengamati variabel yang sama juga masih sangat jarang, sehingga belum diketahui platform apa yang lebih baik digunakan dalam pembelajaran. Atas dasar itu, peneliti membandingkan *self-efficacy* dan hasil belajar siswa pada pembelajaran materi Usaha dan Energi berbantuan Edmodo dan Line, untuk mengetahui perbedaan kedua platform tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. apakah terdapat perbedaan *Self- Efficacy* siswa antara pembelajaran berbantuan Edmodo dan pembelajaran berbantuan Line pada materi Usaha dan Energi?
2. apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara pembelajaran berbantuan Edmodo dan pembelajaran berbantuan Line pada materi Usaha dan Energi?

## **C. Tujuan**

1. Mendeskripsikan perbedaan *Self- Efficacy* siswa pada pembelajaran berbantuan Edmodo dan pembelajaran berbantuan Line pada materi Usaha dan Energi.
2. Mendeskripsikan perbedaan hasil belajar siswa pada pembelajaran berbantuan Edmodo dan pembelajaran berbantuan Line pada materi Usaha dan Energi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak diantaranya:

1. guru dapat mengetahui *platform* mana yang lebih baik untuk menunjang pembelajaran.
2. penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru apabila ingin mengintegrasikan pembelajaran berbantuan *LMS* dan *MIM*.
3. bagi peneliti lain akan memberikan gambaran mengenai kelebihan dan kekurangan dari masing-masing *platform* yang digunakan.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian atau batasan dalam penelitian ini meliputi beberapa hal yaitu:

1. *Self-Efficacy* yang dimaksudkan adalah keyakinan diri siswa pada konsep-konsep fisika dengan indikator yang diukur meliputi penguasaan konsep, berpikir tingkat tinggi, praktikum/percobaan, dan kemampuan komunikasi.
2. hasil belajar yang akan diamati adalah hasil belajar ranah kognitif siswa.
3. platform Edmodo dan Line digunakan untuk membantu kegiatan pembelajaran fisika materi Usaha dan Energi pada *blended learning* sesi *online*.
4. fitur Edmodo yang digunakan antara lain *Posting*, *Library*, dan *Assignment*.
5. fitur yang digunakan dalam Line adalah fitur *note* pada *group chat* dan *attachment* yang digunakan untuk diskusi kelas pembelajaran.

6. penggunaan google form untuk tes skala *Self-Efficacy*.
7. populasi dari sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMAN 1 Sukoharjo tahun ajaran 2019/2020 semester genap
8. materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah materi Usaha dan Energi.
9. peneliti menggunakan penggabungan soal tes hasil pengembangan dari Susanti, Waskito dan Sudarsono (2014).
10. instrumen *Self-Efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari instrumen milik Lin, dkk (2015).

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Dasar Teori

#### 1. *Self-Efficacy* Siswa

Istilah *Self-Efficacy* pertama kali diperkenalkan oleh Albert Bandura pada tahun 1997. Bandura (1997), menjelaskan bahwa:

*Self-Efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuan diri sendiri untuk dapat meningkatkan kinerjanya dan menghasilkan suatu penyelesaian masalah yang dapat mempengaruhi kehidupan mereka.

Sementara Kurniati (2019) menjelaskan bahwa:

*Self-Efficacy* merupakan suatu keyakinan yang dimiliki seseorang atau individu tentang kemampuannya dengan melakukan tindakan atau tugas untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Berdasarkan definisi *Self-Efficacy* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *Self-Efficacy* merupakan keyakinan seseorang pada dirinya sendiri terhadap kemampuan yang ia miliki. Keyakinan pada masing-masing orang berbeda-beda walaupun orang tersebut memiliki tingkat intelegensi yang sama. Namun tidak menutup kemungkinan mendapatkan hasil yang berbeda sesuai dengan level *Self-Efficacy* yang dimilikinya. Secara garis besar *Self-Efficacy* diklasifikasikan menjadi dua bentuk yaitu *Self-Efficacy* tinggi dan *Self-Efficacy* rendah.

Bandura (1997) menyatakan bahwa terdapat tiga aspek dalam *self efficacy* Adapun aspek-aspek tersebut adalah :

1. Tingkat Kesulitan (*Level*)

Aspek ini berkaitan dengan kesulitan tugas. Individu akan melakukan kegiatan yang dirasa mampu untuk melaksanakan tugas-tugas yang diperkirakan di luar batas kemampuan yang dimiliki. Semakin tinggi dan sulit tingkatan tugasnya maka semakin tinggi pula tuntutan *self efficacy* seseorang.

2. Tingkat Kekuatan (*Strength*)

Kekuatan ini meliputi gigih dalam belajar, gigih dalam menyelesaikan tugas, serta konsistensi dalam mencapai tujuan. Individu yang mempunyai keyakinan yang relatif kuat akan *Self-Efficacy* tentu akan berusaha berjuang untuk mencapai tujuan yang dicapai. Namun bagi individu yang tidak memiliki keyakinan yang kuat, maka individu tersebut akan mudah menyerah untuk mencapai tujuan.

3. Generalisasi (*Generality*)

Aspek generalisasi dalam hal ini berkaitan dengan bidang pencapaian individu seperti penguasaan tugas, penguasaan materi pelajaran, serta cara mengatur waktu. Individu yang memiliki *Self-Efficacy* tinggi cenderung menguasai tugas dari berbagai bidang yang berbeda. Sementara, untuk individu yang memiliki *Self-Efficacy* rendah cenderung hanya menguasai tugas dari bidang-bidang tertentu saja.

Berdasarkan uraian ketiga aspek di atas terdapat hal-hal penting yang mempengaruhi *Self-Efficacy* pada individu dan dapat menimbulkan dampak bagi individu, yaitu setiap individu mempunyai pemikiran bagaimana merasakan, berpikir, memotivasi diri dan berperilaku dalam menghadapi suatu masalah. Penelitian terkait *Self-Efficacy* telah banyak dilakukan. Beberapa diantaranya mengindikasikan bahwa *Self-Efficacy* berpengaruh kuat dan positif terhadap hasil belajar siswa. Keseluruhan efikasi diri yang dirasakan memiliki korelasi statistik yang signifikan dengan dimensi kognitif dan dimensi akademik siswa (Yadav, 2017). Beberapa peneliti lain seperti Hendriana dan Kadarisma (2019), serta Nuraeni, dkk (2019) yang hasilnya juga dapat disimpulkan bahwa *Self-Efficacy* memiliki hubungan yang positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan komunikasi sistematis

siswa, artinya semakin baik *Self-Efficacy* siswa maka semakin baik pula kemampuan berpikir kritis dan komunikasinya. *Self-Efficacy* juga mempengaruhi pilihan aktivitas siswa. Siswa dengan *Self-Efficacy* rendah pada pembelajaran akan menghindari tugas belajarnya, khususnya tugas baru yang menantang. Sedangkan siswa dengan *Self-Efficacy* tinggi akan menghadapi tugas belajar tersebut dengan keinginan besar.

*Self-Efficacy* terbagi dalam beberapa dimensi. Menurut Lin, Liang dan Tsai pada penelitiannya tahun 2015, *Self-Efficacy* terbagi dalam lima dimensi yaitu penguasaan konsep, berpikir tingkat tinggi, praktikum/percobaan, penerapan dalam kehidupan sehari-hari, serta kemampuan komunikasi. Sedangkan berdasarkan pengembangan Suprpto, Chang dan Lu pada tahun 2017, *Self-Efficacy* terdiri dari enam dimensi yaitu pengetahuan konten, berpikir tingkat tinggi, penggunaan laboratorium, literasi saintifik, penerapan dalam kehidupan sehari-hari, dan kemampuan komunikasi.

## **2. Hasil Belajar Kognitif Siswa**

Hasil belajar adalah salah satu tolak ukur dalam keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran. Setelah melakukan proses belajar, maka seseorang akan memperoleh suatu hasil yang disebut dengan hasil belajar.

Iryani (2016) berpendapat:

Hasil belajar juga merupakan prestasi yang dapat dicapai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dalam kurun waktu tertentu. Seorang siswa dapat dikatakan berhasil dalam belajar apabila terjadi perubahan tingkah laku dalam dirinya dan perubahan itu terjadi karena latihan dan pengalaman yang mereka peroleh.

Hasil belajar mempunyai tiga ranah yang menjadi sasaran yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Ranah kognitif merupakan perilaku positif yang muncul setelah melakukan serangkaian kegiatan untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Indikator kognitif produk disusun dengan menggunakan kata kerja operasional.



**Gambar1.** Taksonomi Bloom Ranah Kognitif

Gunawan & Palupi (2016) dalam jurnalnya menuliskan Tingkatan-tingkatan dalam taksonomi tersebut telah digunakan hampir setengah abad sebagai dasar untuk penyusunan tujuan-tujuan pendidikan, penyusunan tes dan kurikulum. Revisi dilakukan terhadap Taksonomi Bloom, yakni perubahan dari kata benda (dalam Taksonomi Bloom) menjadi kata kerja (dalam taksonomi revisi). Perubahan ini dibuat agar sesuai dengan tujuan-tujuan pendidikan. Tujuan-tujuan pendidikan mengindikasikan bahwa siswa akan dapat melakukan sesuatu (kata kerja) dengan sesuatu (kata benda).

Revisi taksonomi Bloom dilakukan oleh oleh Krathwohl dan Anderson, taksonomi menjadi: (1) mengingat (*remember*); (2) memahami (*understand*); (3) mengaplikasikan (*apply*); (4) menganalisis (*analyze*); (5) mengevaluasi (*evaluate*); dan (6) mencipta (*create*).

**Tabel 1.** Taksonomi Anderson dan Krathwohl

Tingkatan	Berpikir Tingkat Tinggi	Komunikasi ( <i>communication spectrum</i> )
<b>Menciptakan (<i>Creating</i>)</b>	Menggeneralisasikan ( <i>generating</i> ), merancang ( <i>designing</i> ),	Negosiasi ( <i>negotiating</i> ), memoderatori ( <i>moderating</i> ), kolaborasi

<b>Tingkatan</b>	<b>Berpikir Tingkat Tinggi</b>	<b>Komunikasi (communication spectrum)</b>
	memproduksi ( <i>producing</i> ), merencanakan kembali ( <i>devising</i> )	( <i>collaborating</i> )
<b>Mengevaluasi (Evaluating)</b>	Mengecek ( <i>checking</i> ), mengkritisi ( <i>critiquing</i> ), hipotesa ( <i>hypothesising</i> ), eksperimen ( <i>experimenting</i> )	Bertemu dengan jaringan/mendiskusikan ( <i>net meeting</i> ), berkomentar ( <i>commenting</i> ), berdebat ( <i>debating</i> )
<b>Menganalisis (Analyzing)</b>	Memberi atribut ( <i>attributeing</i> ), mengorganisasikan ( <i>organizing</i> ), mengintegrasikan ( <i>integrating</i> ), mensahihkan ( <i>validating</i> )	Menanyakan ( <i>Questioning</i> ), meninjau ulang ( <i>reviewing</i> )
<b>Menerapkan (Applying)</b>	Menjalankan prosedur ( <i>executing</i> ), mengimplementasikan ( <i>implementing</i> ), menyebarkan ( <i>sharing</i> ),	<i>Posting, blogging,</i> menjawab ( <i>replying</i> )
<b>Memahami/mengerti (Understanding)</b>	Mengklasifikasikan ( <i>classification</i> ), membandingkan ( <i>comparing</i> ), menginterpretasikan ( <i>interpreting</i> ), berpendapat ( <i>inferring</i> )	Bercakap ( <i>chatting</i> ), menyumbang ( <i>contributing</i> ), <i>networking</i> ,
<b>Mengingat (Remembering)</b>	Mengenali ( <i>recognition</i> ), memanggil kembali ( <i>recalling</i> ), mendeskripsikan ( <i>describing</i> ), mengidentifikasi ( <i>identifying</i> )	Menulis teks ( <i>texting</i> ), mengirim pesan singkat ( <i>instant messaging</i> ), berbicara ( <i>twittering</i> )

---

**Berpikir Tingkat Rendah**

Sumber: Gunawan & Palupi, 2016

### 3. *Blendeed Learning*

*Blended learning* adalah pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran *online* dan tatap muka. Pembelajaran campuran seperti itu akan memudahkan guru dalam menyebarkan informasi yang berkaitan dengan materi yang sedang atau akan dibelajarkan.

Menurut Farida dan Indah (2018):

*Blended learning* merupakan jenis pembelajaran yang menggabungkan pengajaran klasikal (*face to face*) dengan pengajaran *online*. *Blended learning* menawarkan *fleksibilitas* dalam hal waktu, tempat, dan variasi metode pembelajaran yang lebih banyak dibandingkan metode *online* maupun *face to face*. Lewat model *blended learning*, proses pembelajaran akan lebih efektif karena proses belajar mengajar yang biasa dilakukan (*conventional*) akan dibantu dengan pembelajaran secara e-learning yang dalam hal ini berdiri di atas infrastruktur teknologi informasi dan bisa dilakukan kapanpun dan dimanapun.

Berdasarkan *proportion of content delivered online*, Allen dkk. (2007) memberikan kategorisasi yang jelas terhadap *blendeed learning*, *traditional learning*, *web facilitated* dan *online learning*. Pembelajaran dikatakan berbentuk *blended* atau *hybrid* ketika porsi *e-learning* berada pada kisaran 30%-79% digabungkan dengan tatap muka (*face to face learning*). Hal ini dapat dilihat dari tabel 2.

**Tabel 2.** *Proportion of Content Delivered Online*

<i>Proportion of Content Delivered Online</i>	<i>Type of Course</i>	<b>Typical Description</b>
<b>0%</b>	<i>Traditional</i>	<i>Course with no online technology used – content is delivered in writing or orally.</i>
<b>1-29%</b>	<i>Web Fasilitated</i>	Course which use web-based technology to fasilitate what is essentially a face-to-face course. Use a course management system

<i>Proportion of Content Delivered Online</i>	<i>Type of Course</i>	<i>Typical Description</i>
<b>30-79%</b>	<i>Blended/Hybrid</i>	(CMS) or web pages to post the syllabus and assignments, for example. Course that blends online and face-to-face delivery. Substantial proportion of the content is delivered online, typically uses online discussions, and typically has face-to-face meetings.
<b>≥ 80%</b>	<i>Online</i>	A course where most or all of the content is delivered online. Typically have no face-to-face meetings.

Sumber: Allen (2007).

Berbagai penelitian tentang *blended learning* telah banyak dilakukan. Hasil dari penelitian tersebut mengatakan bahwa blended learning akan meningkatkan hasil belajar dan *Self-Efficacy* siswa. Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Sinaga (2019), menurutnya pembelajaran berbasis *blended learning* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hasil penelitian Puspitasari (2021) *blended learning* mendorong peserta didik memikirkan materi dalam banyak cara. Mereka tidak hanya duduk di kelas, tetapi mereka juga dapat mengembangkan kemampuan belajar online. Selain itu, hasil penelitian Han dan Elis (2018) menyatakan bahwa diskusi di kelas dan online berhubungan positif dengan prestasi belajar yang lebih baik, penelitiannya juga menyarankan bahwa pendidik harus membantu peserta didik melihat nilai-nilai pembelajaran melalui diskusi campuran dan menjelaskan bagaimana diskusi tatap muka dan online terintegrasi.

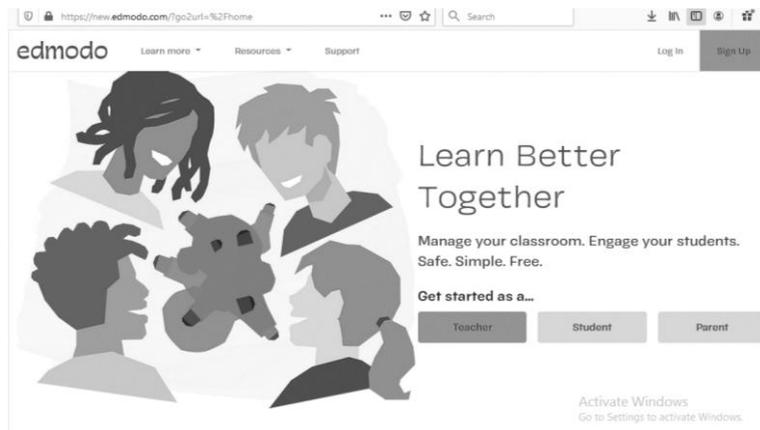
#### **4. Edmodo dan Line**

Learning Management System (LMS) dan Mobile Instant Messaging (MIM)

sudah sering digunakan untuk membantu proses pembelajaran. LMS merupakan aplikasi yang digunakan untuk sistem pembelajaran secara *online* dimana dalam pengaplikasiannya guru dan siswa dapat berinteraksi secara virtual. Sedangkan MIM adalah aplikasi jejaring sosial yang sering digunakan sebagai alat komunikasi.

Edmodo merupakan jejaring social untuk pembelajaran berbasis *learning management system* (LMS). Edmodo memberikan berbagai fasilitas bagi guru dan murid seperti, tempat yang aman untuk berkomunikasi, berkolaborasi, berbagi konten dan aplikasi pembelajaran, pekerjaan rumah bagi siswa, diskusi dalam kelas virtual, ulangan secara *online*, penyediaan nilai, dan lain sebagainya. Menurut Dharmawati (2017), Edmodo sangat komprehensif sebagai sebuah *course management system* seperti Moodle, bedanya adalah aksesnya lebih cepat dan lebih mudah menggunakannya. Edmodo memiliki tiga fungsi dalam proses pembelajaran, yakni fungsi pengganti, pendamping, dan pelengkap.

Sebelum memulai pembelajaran menggunakan Edmodo, terlebih dahulu siswa maupun guru harus membuat akun dengan membuka alamat web *Edmodo.com*, atau mengunduh aplikasinya di *playstore*. Berikut adalah tampilan awal Edmodo.



**Gambar 2.** Tampilan awal Edmodo

Sumber: *new.edmodo.com*

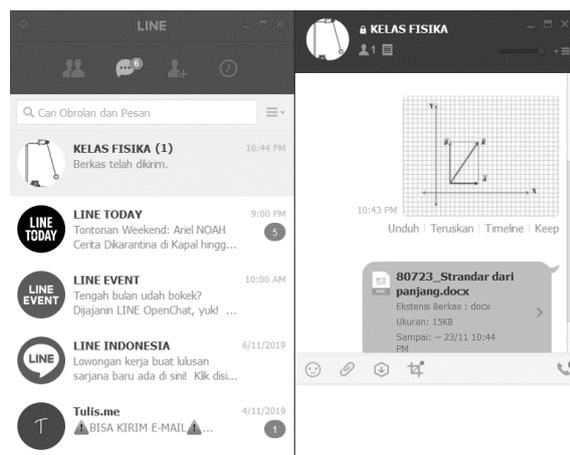
Guru dapat membuat kelas pada menu *classes* dan menambahkan anggota kelas. Di dalam kelas yang telah dibuat guru dapat membuat *posting* yang dilengkapi dengan file yang akan di-*upload*, atau sebuah *hyperlink* ke *web*. *Posting* tersebut dijadwalkan sehingga akan muncul sesuai jadwal.

Selanjutnya anggota *group* dapat melihat *posting* ini sesuai dengan jadwal. Selain itu guru juga dapat membuat tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Tugas yang dibuat disertai dengan batas waktu yang juga bisa dikunci, sehingga siswa tidak bisa mengumpulkan tugas apabila telah terlambat. Kemudian siswa bisa mengumpulkan tugas sesuai dengan batas waktu yang telah diberikan.

Fitur lain yang terdapat pada Edmodo adalah *quiz*, dengan fitur ini guru bisa membuat sebuah kuis dengan pertanyaan yang didefinisikan oleh guru. Kuis ini dikerjakan oleh siswa secara *online* sesuai dengan batas waktu yang diberikan oleh guru. Menurut Zafiri dan Ekohariadi (2021) Edmodo memiliki berbagai fitur yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk membuat

grup atau kelas dalam Edmodo. Guru dapat menambahkan siswa untuk bergabung ke dalam grup yang sudah dibuat oleh guru.

Line merupakan salah satu aplikasi MIM yang dapat mengirim pesan gratis. Aplikasi line memiliki berbagai fitur seperti Line chat, line today, line stiker, line store. Namun, fitur yang bisa digunakan untuk pembelajaran hanyalah Line chat. Setiap pengguna baik guru maupun siswa harus membuat akun Line terlebih dahulu menggunakan nomor ponsel atau menggunakan email. Kelas (group chat) dibuat oleh guru, lalu siswa ditambahkan melalui kontak atau melalui tautan grup. Berikut adalah tampilan chat aplikasi Line.



**Gambar 3.** Tampilan fitur chat dalam aplikasi Line

Sumber: *Line.App*

## B. Kerangka Pikir

Kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran online akan meningkatkan keyakinan diri dan hasil belajar siswa. Pembelajaran tersebut atau yang biasa disebut *blended learning* juga memiliki berbagai manfaat bagi guru maupun bagi siswa dimana keduanya dapat mentranfer dan mendapatkan materi dengan mudah. Dalam *blended learning* kegiatan diskusi tidak hanya

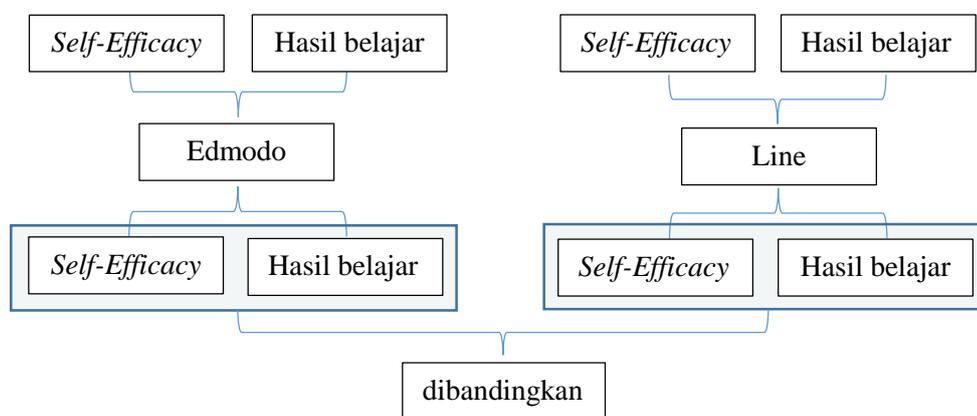
dilakukan saat tatap muka saja, tetapi juga saat sesi *online*. *Blended learning* dilakukan dengan bantuan Edmodo dan line.

Ditinjau dari segi efektivitas, Edmodo memiliki fitur yang lebih lengkap dari line. Edmodo memiliki fitur yang memang diperuntukan untuk sistem pendidikan. Guru dan siswa bisa melakukan pembelajaran dalam kelas online, memperoleh berbagai informasi di *library* Edmodo, *quis online* atau *polling* juga dapat dilakukan di Edmodo. Guru dapat menetapkan waktu tenggang dalam suatu tugas atau kuis, sehingga siswa yang terlambat mengerjakan tugas dapat diketahui dengan pasti.

Sedangkan pada Line pembelajaran dilakukan dalam grup chat. Materi pembelajaran baik dalam bentuk dokumen, foto, video maupun alamat web, didistribusikan melalui grup chat tersebut. Penugasan juga dilakukan di dalam grup chat tersebut, siswa dapat mengirimkan jawabannya dalam bentuk file dokumen, foto, atau ketikan langsung. Jika ditinjau dari efisiensi baik Edmodo dan line bisa diinstal di smartphone, sehingga dengan mudah dapat dibawa kemanapun siswa inginkan. Namun, Line dapat diakses secara gratis dan tidak membutuhkan jaringan yang kuat seperti Edmodo.

Berdasarkan beberapa pertimbangan tersebut, Line akan memiliki keunggulan dalam melatih *Self-Efficacy* siswa. Dengan kemudahan aksesnya siswa akan lebih senang menggunakan Line daripada Edmodo. Line lebih familiar di kalangan siswa sehingga siswa tidak perlu belajar terlebih dahulu untuk menggunakannya. Selain itu, di dalam aplikasi Line juga terdapat stiker-stiker yang membuat chat menjadi lebih hidup.

Edmodo dan Line digunakan untuk membantu pembelajaran yang bertujuan untuk mengamati *Self-Efficacy* dan hasil belajar siswa. *Self-Efficacy* dan hasil belajar siswa pada kelas Edmodo akan dibandingkan dengan *Self-Efficacy* dan hasil belajar pada kelas line. Berdasarkan pertimbangan yang telah diuraikan sebelumnya, hasil belajar dan *Self-Efficacy* siswa di kelas Line akan lebih tinggi dibandingkan hasil belajar dan *Self-Efficacy* siswa pada kelas Edmodo. Hal tersebut dituangkan dalam bagan pada gambar 4.



**Gambar 4.** Kerangka pikir

### C. Anggapan Dasar dan Hipotesis Penelitian

#### 1. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dari penelitian ini adalah

- a. Setiap siswa di kedua kelas eksperimen sudah memiliki akun Edmodo dan Line.
- b. Setiap siswa di kedua kelas memiliki kemampuan kognitif yang cenderung sama.
- c. Kedua kelas menggunakan metode dan penyampaian materi yang sama.
- d. Jumlah pertemuan tatap muka dan *online* class antara kedua kelas sama.

## 2. Hipotesis

### Hipotesis 1

Ho = Tidak ada perbedaan *Self-Efficacy* siswa antara pembelajaran materi Usaha dan Energi berbantuan Edmodo dengan berbantuan Line.

H1 = Terdapat perbedaan *Self-Efficacy* siswa antara pembelajaran materi Usaha dan Energi berbantuan Edmodo dengan berbantuan Line.

### Hipotesis 2

Ho = Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa antara pembelajaran materi Usaha dan Energi berbantuan Edmodo dengan berbantuan Line.

H1 = Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara pembelajaran materi Usaha dan Energi berbantuan Edmodo dengan berbantuan Line.

## D. Penelitian Relevan

Berikut adalah daftar penelitian yang sejalan yang mendukung penelitian ini.

**Tabel 3.** Daftar Penelitian sejenis

No	Penulis	Tahun	Judul	Penerbit
1	Kurniati, R., Suana, W., & Maharta, N	2019	Pengaruh Pemanfaatan Mobile Instant Messaging Terhadap <i>Self-Efficacy</i> dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Hukum Newton	Titian Ilmu
2.	Sinaga, N. S.	2019	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Materi Usaha Dan Energi	UNIMED
3	Suana, W., Distrik, I W., Herlina, K., Maharta, N., & Putri, N. M. A. A	2019	Supporting Blended Learning Using Mobile Instant Messaging Application: Its Effectiveness and Limitations	IJI

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret 2020, atau semester genap pada tahun ajaran 2019/2020. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Sukoharjo yang beralamat di Jl. Dadirejo Waringinsari Barat, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung.

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas eksperimen, dimana satu kelas dilakukan pembelajaran berbantuan Edmodo dan satu kelas lainnya berbantuan Line.

#### **C. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan *quasi eksperimen* dengan *Non-equivalen Pretest posttest control group design*. Kelas eksperimen1 menggunakan Edmodo untuk pembelajaran, sedangkan kelas eksperimen2 menggunakan Line untuk membantu pembelajaran campuran. Secara diagram dapat digambarkan pada gambar 5.

$O_1$	$X_1$	$O'_1$
$O_2$	$X_2$	$O'_2$

**Gambar 5.** Desain Eksperimen *Non-Equivalent pre-test post-test Control*

*Group Design*

Keterangan:

$O_1$  : Nilai *pretest* kelas Edmodo

$X_1$  : Pembelajaran materi Usaha dan Energi berbantuan Edmodo

$O'_1$  : Nilai *posttest* kelas Edmodo

$O_2$  : Nilai *pretest* kelas Line

$X_2$  : Pembelajaran materi Usaha dan Energi berbantuan Line

$O'_2$  : Nilai *posttest* kelas Line

**D. Populasi dan Sampel**

**a. Populasi**

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Adapun data populasi dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 4.** Data Populasi siswa kelas X MIPA SMAN 1 Sukoharjo

No	Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	X MIPA 1	8	21	29
2	X MIPA 2	10	20	30
3	X MIPA 3	9	20	29
4	X MIPA 4	10	20	30
5	X MIPA 5	10	20	30
	<b>Jumlah</b>	48	101	148

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Sukoharjo

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa populasi penelitian ini berjumlah 148 siswa dari lima kelas yaitu X MIPA 1 sampai X MIPA 5.

#### **b. Sampel**

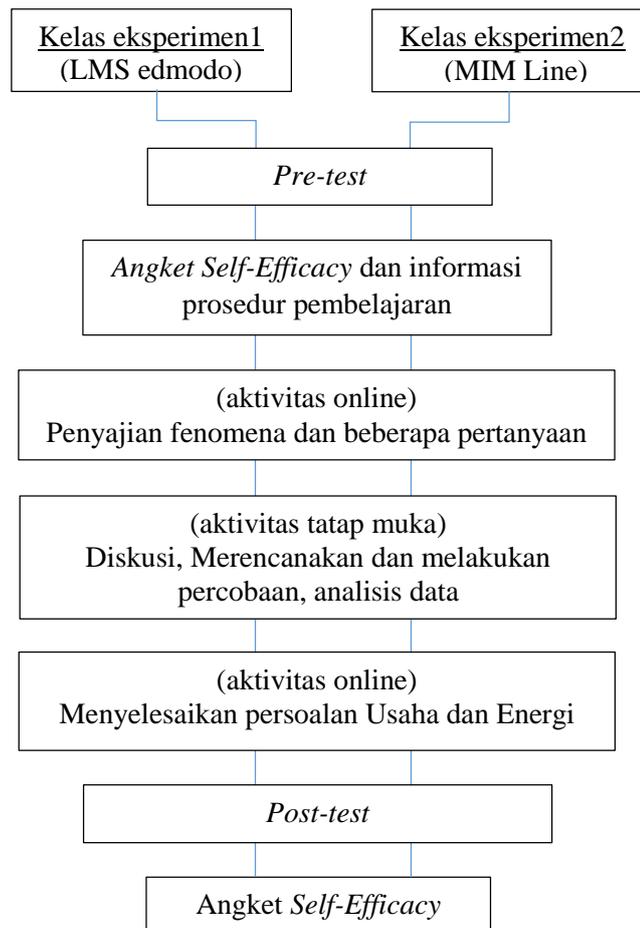
Berdasarkan populasi di atas teknik sampling dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel penelitian dengan pertimbangan tertentu. Beberapa pertimbangan tersebut adalah kelas yang siswanya paling banyak memiliki *smartphone* dan kemampuan kognitif rata-ratanya sama atau mendekati sama. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka kelas yang diambil sebagai sampel kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4 yang memiliki rata-rata nilai awal sebesar 14,6 dan 13,4. Kelas X MIPA 3 menggunakan Line dan X MIPA 4 menggunakan Edmodo.

#### **E. Prosedur Pelaksanaan**

Tahap awal yang dilakukan adalah mengukur *Self-Efficacy* dan kemampuan kognitif awal tentang materi Usaha dan Energi siswa dengan cara memberikan angket *Self-eficacy* dan soal awal kepada siswa. Angket diberikan secara *online*, sedangkan soal *pretest* atau *postest* diberikan secara *offline* baik dalam kelas berbantuan Edmodo maupun kelas berbantuan Line. Angket tersebut diisi sesuai dengan kondisi yang benar-benar dirasakan oleh mereka terkait keyakinan diri dan pengetahuan mereka terhadap konsep fisika yang mereka kuasai. Selanjutnya digunakan Edmodo pada kelas eksperimen1 dan Line pada kelas ekperimen2. *Blended learning* digunakan pada kedua kelas, seperti pada Gambar 6. Topik Usaha dan Energi dibelajarkan pada kedua kelas selama dua

minggu, yang memuat sub topik usaha, daya, energi mekanik (energi potensial dan energi kinetik).

Materi pelajaran yang diberikan di kedua kelas berupa *handout*, gambar, video, LKPD, dan beberapa pertanyaan untuk didiskusikan. Kedua kelas menggunakan pendekatan inquiri dengan metode diskusi. Aktivitas *online* pertama, seluruh siswa ditugaskan untuk mengamati fenomena dan menjawab pertanyaan. Kemudian saat aktivitas tatap muka, siswa berdiskusi mengenai jawaban mereka pada kelas *online*, lalu merancang, melakukan percobaan, dan melakukan analisis data. Dilanjutkan dengan aktivitas online kedua yaitu menyelesaikan berbagai persoalan mengenai usaha dan energi. Setelah siklus itu dilaksanakan, maka *postest* dan angket *Self-Efficacy* diberikan ke siswa, kemudian hasil keduanya dibandingkan.



**Gambar 6.** Prosedur pelaksanaan penelitian

## F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Angket

Angket yang digunakan berupa skala Skala *Self-Efficacy*, yang dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui *Self-Efficacy* siswa terhadap konsep fisika yang sudah mereka kuasai.

Skala *Self-Efficacy* yang digunakan dalam penelitian mengadopsi dari jurnal Lin dkk. (2015), dengan lima indikator, yang diadaptasi menjadi 20 butir pernyataan.

## 2. *Pretest dan Posttest*

Soal yang akan digunakan untuk melakukan *Pretest dan Posttest* pada penelitian ini berjumlah 20 soal pilihan jamak beralasan. Soal tersebut adalah gabungan soal materi Usaha dan Energi yang telah dikembangkan oleh Susanti, Waskito dan Sudarsono (2014).

## 3. Kepustakaan

Teknik kepustakaan ini digunakan untuk mendapatkan data-data yang berhubungan dengan penelitian. Data-data tersebut bisa berupa teori yang mendukung, konsep-konsep dalam penelitian dan data-data yang di ambil dari berbagai referensi.

## **G. Variabel dan Instrumen Penelitian**

Variabel bebas meliputi pembelajaran berbantuan Edmodo dan pembelajaran berbantuan Line. Sedangkan variabel terikat meliputi *Self-Efficacy* dan hasil belajar. Instrumen dalam penelitian ini adalah skala untuk mengukur *Self-Efficacy* siswa yang diadopsi dari artikel milik Lin,dkk (2014) serta soal materi Usaha dan Energi yang dikembangkan oleh Susanti, Waskito dan Sudarsono (2014) untuk mengukur kemampuan kognitif siswa. Adapun instrumen-instrumen tersebut harus melalui pengujian terlebih dahulu.

### **1. Uji Prasyarat Instrumen**

#### **a. Uji Validitas**

Pengujian validitas instrumen yang digunakan adalah korelasi *product moment* dengan angka menggunakan SPSS 21.0 (Arikunto, 2008 : 72)

Koefisien validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu bilangan koefisien antara -1,00 sampai 1,00. Besar koefisien yang dimaksud seperti pada tabel 4 berikut ini.

**Tabel 5.** Koefisien validitas tes

<b>Koefisien</b>	<b>Kualifikasi</b>
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,80	Tinggi
0,40-0,60	Cukup
0,20-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

Arikunto (2010: 89)

Butir soal dikatakan valid bila nilai koefisien  $> 0,2$ . Sedangkan bila nilai koefisien kurang dari 0,2 butir soal dikatakan tidak valid.

1) Uji Validitas Instrumen *Self-Efficacy*

**Tabel 6.** hasil analisis uji validitas instrumen skala *Self-Efficacy*

<b>No butir</b>	<b>Koefesien Korelasi</b>	<b>Keterangan</b>
<b>1</b>	0,611	Valid
<b>2</b>	0,721	Valid
<b>3</b>	0,704	Valid
<b>4</b>	0,622	Valid
<b>5</b>	0,637	Valid
<b>6</b>	0,583	Valid
<b>7</b>	0,763	Valid
<b>8</b>	0,752	Valid
<b>9</b>	0,756	Valid
<b>10</b>	0,672	Valid
<b>11</b>	0,659	Valid
<b>12</b>	0,718	Valid
<b>13</b>	0,820	Valid
<b>14</b>	0,900	Valid
<b>15</b>	0,757	Valid
<b>16</b>	0,823	Valid
<b>17</b>	0,698	Valid
<b>18</b>	0,673	Valid

No butir	Koefesien Korelasi	Keterangan
19	0,674	Valid
20	0,772	Valid

Berdasarkan hasil uji, semua butir pernyataan pada skala *Self-Efficacy* dinyatakan valid karena telah memenuhi syarat. Setiap butir pernyataan dalam Skala *Self-Efficacy* digunakan dalam penelitian.

## 2) Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar

**Tabel 7.** Hasil Uji validitas instrumen hasil belajar

No butir	Koefesien Korelasi	Keterangan
1	0,513	Valid
2	0,463	Valid
3	0,509	Valid
4	0,671	Valid
5	0,455	Valid
6	0,417	Valid
7	-0,333	Tidak Valid
8	0,455	Valid
9	0,413	Valid
10	0,454	Valid
11	0,358	Tidak Valid
12	0,204	Tidak Valid
13	0,375	Valid
14	0,435	Valid
15	0,463	Valid
16	0,462	Valid
17	0,682	Valid
18	0,392	Valid
19	0,500	Valid
20	-0,010	Tidak Valid

Dari hasil uji coba instrument penelitian diperoleh kesimpulan bahwa dari 20 butir soal yang dinyatakan valid sebanyak 16 butir yaitu: butir pertanyaan pada No.1, No.2, No.3, No.4, No.5, No.8, No.9, No.10, No.13, No.14, No.15, No.16, No.17, No.18, No.19. Butir yang

dinyatakan valid digunakan tanpa ada perbaikan. Sedangkan yang dinyatakan tidak valid sebanyak 4 butir yaitu: No.7, No.11, No.12, dan No.20, soal-soal tersebut diperbaiki terlebih dahulu lalu selanjutnya digunakan.

### b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menggunakan program spss 21, dimana setiap instrumen yang digunakan dalam penelitian harus diuji reliabilitasnya terlebih dahulu. Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas yang diperoleh pada tabel 5 sebagai berikut.

**Tabel 8.** Kriteria Reabilitas Instrumen

Nilai	Keterangan
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reabilitas sangat rendah

(Arikunto, 2010:319)

Instrument dapat di katakan mempunyai reliabilitas apabila nilai kriteria soal yang digunakan dalam instrument 0,6 sampai dengan 1,00.

#### 1) Uji Reliabilitas Instrumen *Self-Efficacy*

Berikut adalah hasil uji reliabilitas butir menggunakan spss

**Tabel 9.** Hasil uji reliabilitas *Self-Efficacy*

Cronbach's Alpha	N of Items
.951	20

Nilai Alpha Cronbach yang diperoleh adalah 0,951. Berdasarkan tabel kriteria reliabilitas, instrumen tersebut dalam kategori reliabilitas

sangat tinggi. Instrumen digunakan dalam penelitian karena sudah reliabel.

## 2) Uji Reliabilitas Instrumen Hasil Belajar

**Tabel 10.** Uji reliabilitas soal

Cronbach's Alpha	N of Items
.784	16

Nilai Alpha Cronbach yang diperoleh adalah 0,784. Berdasarkan tabel kriteria reliabilitas, instrumen tersebut dalam kategori reliabilitas tinggi. Instrumen tersebut reliabel dan dapat digunakan.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji *Chi-Square*, pengujian ini juga menggunakan program spss 21. Langkah-langkah uji normalitasnya adalah sebagai berikut.

#### a) Hipotesis

$H_0$  : kedua kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : kedua kelompok data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

#### b) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan  $\alpha = 5\%$

#### c) Statistik Uji

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

keterangan:

$O_i$  = frekuensi harapan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

$k$  = banyaknya pengamatan

d) Keputusan Uji (Sudjana,1996:280)

Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi_{(1-\alpha)(k-3)}$  dengan taraf  $\alpha$  = taraf nyata untuk pengujian. Dalam hal lainnya  $H_0$  diterima.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas 2 varians digunakan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa dari 2 kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak yaitu dengan uji dua varian. Uji homogenitas pada penelitian ini dianalisis menggunakan *software* SPSS 21.0.

Rumusan hipotesis:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (data hasil belajar siswa memiliki varians yang homogen)

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (data hasil belajar memiliki varians yang tidak homogen)

Atau jika berdasarkan hasil uji spss, maka keputusan dapat diambil dengan melihat nilai sig.

Nilai sig. > 0,05, data memiliki varians yang homogen

Nilai sig. < 0,05, data memiliki varians yang tidak homogen.

## 3. Independent Sample T-Test

*Independent Sample T Test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak saling berhubungan. Apabila tidak ada perbedaan kemampuan awal pada dua kelompok, maka yang diuji adalah nilai *posttest*, namun jika terdapat

perbedaan kemampuan awal pada kedua kelompok maka yang diuji adalah nilai *N-Gain*. Kemudian  $t_{tabel}$  di cari pada table distribusi t dengan  $\alpha = 5\% : 2 = 2,5\%$  (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan yaitu (df)  $n-2$ . Setelah diperoleh besar dari  $t_{hitung}$  dan  $t_{table}$  maka dilakukan pengujian dengan kriteria pada pengujian sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$H_0$  diterima jika pada  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

$H_0$  ditolak jika pada  $-t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Pengujian dilakukan dengan bantuan program SPSS 21.0. Berdasarkan nilai sig. atau nilai signifikansi ditentukan dengan :

1.  $H_0$  diterima, Jika nilai sig. atau nilai signifikansi  $> 0,05$
2.  $H_0$  ditolak, Jika nilai sig. Atau nilai signifikansi  $< 0,05$

a. Menentukan Hipotesis

Hipotesis yang dapat ditentukan dalam pengujian ini dengan

*Independent Sample T- Test* ini adalah:

$H_0$  : Tidak ada perbedaan *Self-Efficacy* dan hasil belajar siswa antara pembelajaran materi Usaha dan Energi berbantuan Edmodo dan Line.

$H_a$  : Ada perbedaan *Self-Efficacy* dan hasil belajar siswa antara pembelajaran materi Usaha dan Energi berbantuan Edmodo dan Line.

- b. Menentukan suatu *level of significant* sebesar 5% atau 0,05
- c. Menentukan suatu kriteria pada pengujian

d. Penarikan kesimpulan yang sesuai berdasarkan pengujian hipotesis

#### 4. *N-Gain*

Data yang digunakan adalah data pre-test dan post-test. Data tersebut dihitung peningkatan rata-rata dengan menggunakan *N-Gain standart* (Sugiyono, 2007)

$$Gain\ standar = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Dengan kriteria skor dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 11.** Kategori Perolehan Skor Gain Standar

<b>Batasan</b>	<b>Kategori</b>
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sugiyono, 2007)

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisis data dan pembahasan antarlain:

1. terdapat perbedaan *Self- Efficacy* siswa sebesar 0,09 antara pembelajaran berbantuan Edmodo dan pembelajaran berbantuan Line pada materi Usaha dan Energi, dimana nilai n-gain kelas Line lebih tinggi dari kelas Edmodo.
2. terdapat perbedaan hasil belajar sebesar 0,05 antara pembelajaran berbantuan Edmodo dan pembelajaran berbantuan Line pada materi Usaha dan Energi, dengan nilai n-gain kelas Line lebih besar dari kelas Edmodo.

### B. Saran

Saran yang dapat peneliti berikan dari penelitian ini, sebaiknya penelitian selanjutnya bisa memanfaatkan semua fitur yang tersedia dalam platform yang digunakan agar mendapat hasil yang lebih baik. Seperti halnya Edmodo yang memiliki fitur yang jauh lebih lengkap jika dibandingkan dengan Line harusnya bisa menunjang pembelajaran campuran dengan baik. Penelitian juga bisa dilakukan menggunakan platform LMS dan MIM lainnya, tidak terbatas pada Edmodo dan Line.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, IE, Seamen, J. & Garret, R. 2007. *Blending in: The extent and promise of blended education in the United States*, USA: The Sloan Consortium.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bandura, A. 1997. *Self-efcacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Dharmawati. 2017. Penggunaan media e-learning berbasis Edmodo dalam pembelajaran english for business. *QUERY: Jurnal Sistem Informasi*, 1(1), 43-49.
- Ekawati, N E. 2018. Penerapan Blended Learning dengan Aplikasi Edmodo Berbasis Strategi Pembelajaran PDEODE Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 8(1), 7-16.
- Farida, A., & Indah, R. P. 2018. Penerapan blended learning untuk peningkatan kemandirian belajar dan critical thinking mahasiswa. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 19-27.
- Gunawan, I., & Palupi, A. R. 2016. Taksonomi Bloom–revisi ranah kognitif: kerangka landasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan penilaian. *Premiere educandum: jurnal pendidikan dasar dan pembelajaran*, 2(02)..
- Han, F., & Ellis, R. A. 2018. Identifying consistent patterns of quality learning discussions in blended learning environments. *Internet and Higher Education*.
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. 2019. *Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153-164.

- Iryani., Mawardi., & Andromeda. 2016. Pengaruh penggunaan lks berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa untuk materi koloid kelas xi sman 1 batusangkar. *Eksakta 1*, 82-89.
- Johanda, M., Karneli, Y., & Ardi, Z. 2019. *Self-Efficacy* Siswa dalam Menyelesaikan Tugas Sekolah di SMP Negeri 1 Ampek Angkek. *Jurnal Neo Konseling*, 1(1), 1-5.
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Kurniati, R., Suana, W., & Maharta, N. 2019. Pengaruh Pemanfaatan Mobile Instant Messaging Terhadap *Self-Efficacy* dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Hukum Newton. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Science*, 11(1), 45-55.
- Lin, T.-J, Liang, J.-C., & Tsai, C.-C. 2015. Identifying Taiwanese university students' physics learning profiles and their role in physics learning self-efcacy. *Research in Science Education*, 45(4), 605-624.
- Mushthafa.2013. *Sekolah dalam Himpitan Google dan Bimbel*. Yogyakarta: LKiS Yogyakarta.
- Nuraeni, S., Feronika, T., & Yunita, L. 2019. Implementasi *Self-Efficacy* dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Kimia di Abad 21. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 1(2), 49-56.
- Rahmi, Sylvia., Rifka Nadia., Bibih Hasibah., & Wahyu Hidayat.2017. The Relation Between *Self-Efficacy* Toward Math With The Math Communication Competence. *Invinity*, 6(2),177-182.
- Puspitasari, D. 2021. Blended Learning Environment: Promoting Learners'*Self-Efficacy*. *Eltall: English Language Teaching, Applied Linguistic and Literature*, 2(1), 39.
- Sinaga, N. S. 2019 *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Materi Usaha Dan Energi Kelas X Sma Negeri 10 Medan T.P. 2018/2019*. Undergraduate thesis, UNIMED
- Syarif, I. 2012. Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Smk. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(2), 234-249
- Suana, W., Distrik, I W., Herlina, K., Maharta, N., & Putri, N. M. A. A. 2019. Supporting Blended Learning Using Mobile Instant Messaging

Application: Its Effectiveness and Limitations. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1011-1024.

Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

Suprpto, N., Chang, T.-S., & Ku, C.-H. 2017. Conception Of Learning Physics And Self-Efficacy Among Indonesian University Students. *Journal of Baltic Science Education*, 16(1), 7-19.

Yadak, S.M.A. 2017. The Impact of the Perceived SelfEfficacy on the Academic Adjustment among Qassim University Undergraduates. *Open Journal of Social Sciences*, 5, 157-174.

Yunita, Lia. 2016. Efektifitas Problem Based Learning Berbantuan Edmodo Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Studi pada Suhu dan Kalor kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMK Tunas Bangsa Wanareja. *Prosiding Seminar Nasional XI "Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi 2016 Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta*.

Zhafiri, L., & Ekohariadi, E. 2021. Studi Literatur Efektifitas E-Learning melalui Edmodo dan Google Classroom dalam Pembelajaran di SMK. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 6(1), 564-572.