

**PENGEMBANGAN *BLENDED LEARNING* GELOMBANG
MEKANIK BERORIENTASI MODEL PEMBELAJARAN PBL
UNTUK PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH ATAS**

SKRIPSI

Oleh

Ayu Andriani

NIM: 06111381621044

Program Studi Pendidikan Fisika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2020

**PENGEMBANGAN *BLENDED LEARNING* GELOMBANG
MEKANIK BERORIENTASI MODEL PEMBELAJARAN PBL
UNTUK PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH ATAS**

SKRIPSI

Oleh

Ayu Andriani

NIM : 06111281621044

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Ketang Wiyono, S. Pd., M. Pd.

NIP 197905222005011005

Pembimbing 2,



Dra. Murniati, M. Si.

NIP 19620828199032002

Mengetahui

Koordinator Program Studi Pendidikan F



Dr. Ketang Wiyono, S. Pd., M. Pd.

NIP 197905222005011005

**PENGEMBANGAN *BLENDED LEARNING* GELOMBANG
MEKANIK BERORIENTASI MODEL PEMBELAJARAN PBL
UNTUK PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH ATAS**

SKRIPSI

Oleh

Ayu Andriani

NIM : 06111281621044

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 30 Juli 2020

TIM PENGUJI

1. Ketua : Dr. Ketang Wiyono, S. Pd., M. Pd.



2. Sekretaris : Dra. Murniati, M. Si



3. Anggota : Dr. SardiantoMS, M.Si.,M.Pd



4. Anggota : Nely Andriani, S.Pd., M.Si.



5. Anggota : Saparini, S.Pd.,M.Pd.



Palembang, 30 Juli 2020

Mengetahui:

Koordinator Program Studi,



Dr. Ketang Wiyono, S. Pd., M. Pd.

NIP 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ayu Anadriani
NIM : 06111381621044
Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan bersungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan *Blended Learning* Gelombang Mekanik Berorientasi Model Pembelajaran PBL untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Atas” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pengulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan pada skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2020
Yang membuat pernyataan,

Ayu Andriani
NIM. 06111381621044

Pengembangan Blended Learning Gelombang Mekanik Berorientasi Model Pembelajaran PBL Untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Atas

Oleh:

Ayu Andriani

NIM: 06111381621044

Pembimbing (1) Dr. Ketang Wiyono, S. Pd., M. Pd.

(2) Dra. Murniati, M. Si

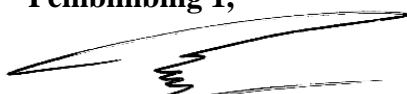
Program Studi Pendidikan Fisika

ABSTRAK

Telah berhasil dikembangkan *Blended Learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran PBL (*Problem Base Learning*) untuk peserta didik sekolah menengah atas yang memiliki tingkat validitas tinggi dan praktis. Model Penelitian pengembangan yang digunakan adalah model Rowntree. Tahap evaluasi yang digunakan adalah evaluasi formatif Tessmer yang terdiri dari empat tahap: *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation*, dan *small group evaluation*. Teknik pengumpulan data menggunakan *walkthrough* dan angket. Tingkat validitas *e-learning* ini dinilai masing-masing oleh tiga ahli, yakni dalam aspek materi, aspek desain pembelajaran, dan aspek *e-learning* serta analisis data menggunakan indeks Aiken V untuk mengetahui kesepakatan dari para ahli. Dari hasil *expert review* diperoleh nilai indeks Aiken V sebesar 0,89% dengan kategori tingkat validitas tinggi. Sedangkan pada tahap *one-to-one evaluation* diperoleh hasil rata-rata sebesar 84,01% dan termasuk kategori praktis. Pada tahap uji coba *small group evaluation* diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 93,52% dan termasuk kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil data penelitian pengembangan, *blended learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran PBL untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas yang telah dikembangkan termasuk kedalam kategori dengan tingkat kevalidan yang tinggi dan sangat praktis.

Kata Kunci: *blended learning*, *e-learning*, model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*), gelombang mekanik

Pembimbing 1,



Dr. Ketang Wiyono, S. Pd., M. Pd.

NIP 197905222005011005

Pembimbing 2,



Dra. Murniati, M. Si.

NIP 19620828199032002

Mengetahui

Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Ketang Wiyono, S. Pd., M. Pd.

NIP 197905222005011005

PRAKATA

Skripsi yang berjudul “Pengembangan *Blended Learning* Gelombang Mekanik Berorientasi Model Pembelajaran PBL untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Atas” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah Subhanahu Wa Ta’ala atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, Shalawat serta salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu’alaihi wa sallam beserta para sahabat dan keluarga beliau yang telah memberikan tauladan dalam hidup. Ucapan terimakasih kepada Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. dan Dra.Murniati, M.Si sebagai dosen pembimbing dalam penelitian dan penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd.,M.Si., Ketua Jurusan MIPA, Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi.

Penulis mengucapkan terima kasih terkhusus kepada kedua orang tua yang tercinta dan saya banggakan, ayahanda tercinta Ferry dan ibunda tersayang Zuniar yang telah banyak berkorban dalam mengasuh, mendidik, dan memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis. Abang-abangku tercinta Andi, Dodi, Denny, Andre serta segenap keluarga yang senantiasa memberikan doa dan bantuan baik berupa moril maupun materi selama penyusunan skripsi ini. Sahabat sejati saya Jenny Vate Prasiswi, Vira Shakila, dan Hanah nadia terimakasih yang selalu menghibur saya saat lelah dan selalu mendukung saya.

Teman-teman dari awal masuk kuliah sampai sekarang, Kristyilia Sury, Tri Wahdini, Sherin Marsela, terimakasih sudah selalu ada, selalu bisa disusahin terimakasih juga untuk saling menguatkan, memotivasi satu sama lain. Sukses untuk kita ya teman. dan tidak lupa untuk seluruh teman-teman seperjuangan pendidikan fisika angkatan 2016 terimakasih untuk kerjasamanya selama ini, dan dukungannya.

Palembang, Juli 2020

Penulis

Ayu Andriani

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan.....	7
2.2 <i>E-learning</i>	8
2.1.1 Kekurangan dan Kelebihan <i>E-learning</i>	9
2.2.2 Karakteristik <i>E-learning</i>	10
2.2.3 Manfaat <i>E-learning</i>	10
2.2.4 <i>Blended Learning</i>	12
2.2.5 Manfaat <i>Blended Learning</i>	14
2.2.6 Kelebihan dan Kekurangan <i>Blended Learning</i>	14
2.2.7 <i>Moodle</i>	15
2.2.8 Keunggulan <i>Moodle</i>	16
2.3 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	17
2.3.1 Pengertian <i>Problem Based Learning</i>	17
2.3.2 Langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	18
2.3.3 Analisis Materi Gelombang Mekanik	19
2.3.4 Analisis Model PBL dalam Materi Gelombang Mekanik.....	20
2.3.5 Penelitian Pengembangan	22

2.3.6 Model Penelitian Pengembangan	22
2.3.7 Model Pengembangan Produk Rowntree.....	23
2.3.8 Prosedur Evaluasi Formatif Tessmer	23
2.3.9 Penelitian yang Relevan	24
III. METODE PENELITIAN	26
3.1 Metode Penelitian.....	26
3.2 Subjek Penelitian.....	26
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.4 Prosedur Penelitian.....	27
3.4.1 Tahap Perencanaan.....	27
3.4.2 Tahap Pengembangan	27
3.4.2.1 Pengambangan Topik.....	27
3.4.2.2 Penyusunan Draft	28
3.4.2.3 Produksi Prototipe.....	28
3.4.3 Tahap Evaluasi	28
3.4.3.1 <i>Self Evaluation</i>	28
3.4.3.2 <i>Expert Review dan One-to-One Evaluation</i>	28
3.4.3.3 <i>Small Group Evaluation</i>	29
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.5.1 <i>Walkthrough</i>	32
3.5.2 Angket	32
3.6 Teknik Analisis Data.....	32
3.6.1 Analisis Data <i>Walkthrough</i>	34
3.6.2 Analisis Data Angket	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.1.1 Hasil Tahap Perencanaan	35
4.1.1.1 Analisis Kebutuhan	35
4.1.1.2 Perumusan Tujuan Pembelajaran.....	36
4.1.2 Hasil Tahap Pengembangan	39

4.1.2.1 Pengembangan Topik.....	39
4.1.2.2 Penyusunan Draft.....	40
4.1.2.3 Produksi Prototipe.....	41
4.1.3 Hasil Penelitian Tahap Evaluasi.....	42
4.1.3.1 <i>Self Evaluation</i>	43
4.1.3.2 <i>Expert Review</i>	43
4.1.3.3 <i>One to one Evaluation</i>	49
4.1.3.4 <i>Small Group Evaluation</i>	51
4.2 Pembahasan.....	54
4.3 Kelebihan dan Kelemahan Produk.....	57
4.3.1 Kelebihan.....	57
4.3.2 Kelemahan.....	57
V. KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR TABEL

2.1 Seting dan aktifitas dalam konteks <i>Blended Learning</i>	14
2.2 Kelebihan dan Kekurangan <i>Blended Learning</i>	15
2.3 Fase Tahapan PBL	18
2.4 Kompetensi Intidan Kompetensi Dasar Materi Gelombang Mekanik	19
2.5 Analisis Model PBL dalam Materi Gelombang Mekanik.....	20
3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli	31
3.2 Kisi-kisi Instrumen Angket untuk Peserta Didik	32
3.3 Kategori Nilai Validasi	32
3.4 Kategori Nilai Indeks Aiken V	33
3.5 Kategori Hasil <i>One to One Evaluation</i> dan <i>Small Group Evaluation</i>	34
4.1 Perumusan Tujuan Pembelajaran	36
4.2 Garis Besar Isi <i>E-learning</i>	39
4.3 Hasil Penilaian Validator pada Tahap <i>Expert Review</i>	44
4.4 Komentar dan Saran Validator Ahli pada Tahap <i>Expert Review</i>	45
4.5 Revisi Prototipe 1 Pada Tahap <i>Expert Review</i>	47
4.6 Hasil Penilaian Angket Tanggapan Peserta Didik pada Tahap <i>One-to-One</i>	50
4.7 Komentar Peserta Didik Terhadap <i>E-learning</i> pada Tahap <i>One-to-One Evaluation</i>	51
4.8 Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik pada Tahap <i>Small Group Evaluation</i>	52
4.9 Komentar dan Saran Peserta Didik Terhadap <i>E-learning</i> pada Tahap <i>Small Group Evaluation</i>	53

DAFTAR GAMBAR

2.1 Alur Desain Evaluasi Tessmer	24
3.1 Desain Penelitian Pengembangan Rowntree & Tessmer	30
4.1 Prototipe 1 Media <i>Blended Learning</i> Gelombang Mekanik Berorientasi Model PBL	42

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	64
LAMPIRAN A DESAIN MEDIA <i>BLENDED LEARNING</i> GELOMBANG MEKANIK BERORIENTASI MODEL PBL	65
A.1 Flowchat moodlecloud gelombang mekanik.	66
A.2 Storyboard moodlecloud gelombang mekanik.....	67
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN.....	70
B.1 Analisis Kebutuhan.	71
B.2 Hasil Validasi Ahli	74
B.3 Hasil <i>One to One Evaluation</i>	110
B.4 Hasil <i>Small Group Evaluation</i>	129
LAMPIRAN C ADMINISTRASI PENELITIAN	182
LAMPIRAN D DOKUMENTASI PENELITIAN	208
D.1 Foto Penelitian	209

ABSTRAK

Telah berhasil dikembangkan *Blended Learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran PBL (*Problem Base Learning*) untuk peserta didik sekolah menengah atas yang memiliki tingkat validitas tinggi dan praktis. Model Penelitian pengembangan yang digunakan adalah model Rowntree. Tahap evaluasi yang digunakan adalah evaluasi formatif Tessmer yang terdiri dari empat tahap: *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation*, dan *small group evaluation*. Teknik pengumpulan data menggunakan *walkthrough* dan angket. Tingkat validitas *e-learning* ini dinilai masing-masing oleh tiga ahli, yakni dalam aspek materi, aspek desain pembelajaran, dan aspek *e-learning* serta analisis data menggunakan indeks Aiken V untuk mengetahui kesepakatan dari para ahli. Dari hasil *expert review* diperoleh nilai indeks Aiken V sebesar 0,89% dengan kategori tingkat validitas tinggi. Sedangkan pada tahap *one-to-one evaluation* diperoleh hasil rata-rata sebesar 84,01% dan termasuk kategori praktis. Pada tahap uji coba *small group evaluation* diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 93,52% dan termasuk kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil data penelitian pengembangan, *blended learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran PBL untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas yang telah dikembangkan termasuk kedalam kategori dengan tingkat kevalidan yang tinggi dan sangat praktis.

Kata Kunci: *blended learning*, *e-learning*, model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*), gelombang mekanik

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era globalisasi saat ini semakin pesat. Hal ini didapatkan dengan semakin banyaknya pengguna internet yang ada di Indonesia. Melalui teknologi masyarakat dapat mengakses informasi dengan mudah dan cepat dimanapun tempatnya. Perubahan teknologi secara umum telah mempengaruhi perkembangan pendidikan. Selain itu teknologi juga berpengaruh terhadap dunia perkerjaan terutama dalam menyiapkan para pekerja yang dituntut untuk menguasai proses produksi barang dan keterampilan kerja baru (Hamzah dan Nina, 2011).

Peran perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini tidak bisa dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu dan senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan (Muhson, 2010). Dalam mewujudkan pendidikan yang berkualitas, hal ini penting untuk diperhatikan adalah pada proses pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis *E-learning* adalah salah satu alternatif yang dapat digunakan pada proses pembelajaran terutama saat masa pandemi COVID-19 ini sangat mendukung pembelajaran berbasis *e-learning* yaitu pembelajaran jarak jauh (PJJ). PJJ ini dilaksanakan diseluruh pendidikan di Indonesia dengan melakukan pembelajaran daring yang dimana pembelajaran di dalam kelas semula dengan tatap muka menjadi tatap maya dengan teknologi seperti *zoom meeting*, *cisco webex meeting* dan lain-lain. Akan tetapi proses pembelajaran yang hanya memanfaatkan teknologi saja atau yang hanya menerapkan *e-learning* tidak dapat sepenuhnya berhasil. Hal tersebut dikarenakan gaya belajar masing-masing peserta didik berbeda-beda. Menurut Bobbi De Porter & Mike Hernacki (dalam Nikmawati, 2014) gaya belajar dikelompokkan menjadi 3, yaitu gaya belajar *visual*, gaya belajar *audio* dan gaya belajar kinestetik. Para peserta didik yang memiliki gaya belajar *visual* dan *audio* mungkin akan berhasil dalam mengikuti pembelajaran dengan penerapan *e-learning* akan tetapi untuk para peserta didik

yang memiliki gaya belajar kinestetik mungkin memiliki kesempatan kecil akan berhasil pada proses pembelajaran.

Menurut Made (2014) mengungkapkan bahwa kelemahan utama pembelajaran *e-learning*, yaitu intensitas bertemu antar peserta didik dan pengajar sangat minim serta sulit untuk dapat melakukan sosialisasi antar peserta didik. Dengan demikian, untuk mengatasi kelemahan *e-learning* dapat dilaksanakan dengan menggabungkan pembelajaran tatap muka dan *online learning*, atau disebut dengan *Blended Learning*. Mosa (2006), menyatakan bahwa yang dikombinasikan adalah dua unsur utama, yakni pembelajaran di kelas dengan tatap muka dengan pembelajaran secara *online*. Kombinasi tersebut biasa disebut dengan *Blended Learning* (pembelajaran campuran). Salah satu tipe yang dapat digunakan yaitu tipe *online- tatap muka- online*. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut dengan menerapkan *Blended Learning* sehingga para peserta didik tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran.

Proses pembelajaran yang tercantum dalam Peraturan Menteri Nomor 81A terdiri dari lima pengalaman belajar pokok, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Lima pengalaman belajar tersebut yang sering dikenal dengan pendekatan saintifik. Pemerintah menuntut penerapan pendekatan saintifik harus dapat diterapkan pada semua mata pelajaran termasuk Fisika. Kegiatan mengamati dilakukan untuk memfasilitasi peserta didik dalam melatih memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) dari kegiatan tersebut, akan muncul rasa ingin tahu peserta didik. Kegiatan 2 selanjutnya yakni menanya. Saat peserta didik memiliki rasa ingin tahu, peserta didik akan memberikan perhatian lebih pada objek yang diamati. Perhatian peserta didik dapat diungkapkan dalam bentuk berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan objek tertentu. Lanjutan dari perhatian lebih yang dimiliki peserta didik, akan diungkapkan dalam kegiatan mengumpulkan informasi seputar jawaban atas pertanyaan yang ingin diketahui oleh peserta didik.

Peserta didik tentu memiliki beberapa dugaan sementara yang terpikir. Dengan adanya dugaan-dugaan tersebut, peserta didik mencoba untuk

menghubungkan dengan literatur yang ada (mengasosiasikan). Kegiatan terakhir yakni mengkomunikasikan. Dengan adanya kegiatan mengkomunikasikan, peserta didik akan menyampaikan serangkaian informasi jawaban dari rumusan masalah yang telah di diskusikan dengan kelompok kepada temannya. Informasi yang dimiliki oleh peserta didik menjadi lebih bermakna dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu keterlaksanaan pendekatan saintifik adalah PBL (*Problem Based Learning*).

Menurut Glazer (2001) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* menekankan belajar sebagai proses yang melibatkan pemecahan masalah dan berpikir kritis dalam konteks yang sebenarnya. Glazer selanjutnya mengemukakan bahwa PBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari hal lebih luas yang berfokus pada mempersiapkan peserta didik untuk menjadi warga negara yang aktif dan bertanggung jawab. Melalui PBL peserta didik memperoleh pengalaman dalam menangani masalah-masalah yang realistis, dan menekankan pada penggunaan komunikasi, kerjasama, dan sumber-sumber yang ada untuk merumuskan ide dan mengembangkan keterampilan penalaran. Model pembelajaran PBL ini juga dilakukan dengan *Blended Learning*. *Blended learning* adalah kegiatan pembelajaran yang mengkombinasikan tatap muka di kelas dengan kegiatan belajar menggunakan media internet (Stepp, 2000).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pengajar serta peserta didik di SMA Bina Warga 1 Palembang pada bulan Agustus 2019 diketahui bahwa motivasi peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung masih sangat kurang. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya minat peserta didik untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru mereka. Mereka juga mengatakan bahwa mereka lebih suka ditunjuk terlebih dahulu oleh guru daripada menjawab dengan sukarela. Ini berarti peserta didik mengalami masalah dengan keaktifan dalam proses pembelajaran, keaktifan dalam hal ini adalah kurangnya keterampilan berkomunikasi pada saat pembelajaran berlangsung. Hal tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar peserta didik masih kurang. Dari hasil observasi juga diketahui bahwa para peserta didik tidak keberatan jika tugas yang diberikan guru mengharuskan mereka ke warnet atau rental komputer.

Pembelajaran gabungan antara *online learning* dengan pembelajaran konvensional atau tradisional sudah banyak dilakukan yang hasilnya antara lain bahwa *Blended Learning* dapat membantu meningkatkan proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dapat mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik, dapat meningkatkan minat peserta didik terhadap pembelajaran. Penerapan *Blended Learning* ini memungkinkan peserta didik belajar dari berbagai cara yakni dengan *online*, *offline* dan pembelajaran tatap muka (Sari, 2014).

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, dari 34 responden yang rata-rata dari kelas XI dan XII sekolah menengah atas yang beragam didapatkan bahwa peserta didik, 32,4% sudah tahu apa itu *Blended Learning*, 38,2% peserta didik hanya pernah dengar, dan 32,4% nya tidak tahu. Hasil survey menunjukkan 79,4% tertarik belajar *online*, 2,9% tidak tertarik belajar *online*, dan 17,6% nya mungkin tertarik. 100% peserta didik menyadari bahwa perlunya belajar *online* dalam pembelajaran. 14,7% peserta didik beranggapan materi gelombang mekanik mudah dipahami dan 85,3% beranggapan materi gelombang mekanik susah dipahami. Setelah ditanya penyebab pembelajaran gelombang mekanik susah dipahami dikarenakan 64,7% memilih konten abstrak yang sulit dipahami, 11,8% kurang paham rumus dan latihan soal. Peserta didik beranggapan bahwa bahan ajar yang diperlukan untuk memahami materi gelombang mekanik 44,1% memilih membutuhkan kegiatan pembelajaran *Blended Learning*, 14,7% tidak membutuhkan kegiatan pembelajaran *Blended Learning*. Selain menggunakan kuisisioner, analisis kebutuhan juga dilakukan dengan cara mewawancarai guru Fisika di SMA Bina Warga 1 Palembang tempat akan dilaksanakannya penelitian, dimana disekolah tersebut mulai tahun ajaran 2019/2020 masih belum mengenalkan pembelajaran *Blended Learning* kepada peserta didiknya.

Penelitian yang relevan sebelumnya yang telah dilakukan yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran *Blended Learning* Berbasis *Edmodo* Pada Mata Kuliah Fisika Dasar di Program Studi Pendidikan IPA oleh Hamka (2019) yang menghasilkan media pembelajaran *Blended Learning* berbasis *Edmodo*. Lalu

pada penelitian yang dilakukan oleh Lovy, dkk (2017) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Moodle* Pada Mata Kuliah Fisika Dasar”. Selanjutnya, penelitian oleh Wijayanti (2017) dengan judul “Pengembangan Perangkat *Blended Learning* Berbasis *Learning Management System* Pada Materi Listrik Dinamis” yang menghasilkan media pembelajaran campuran (*Blended Learning*) yang valid dan efektif. Kemudian, penelitian oleh Syalisjiswan (2017) “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Internatif Berbasis Web *Enhanced Course* Dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) Pada Mata Kuliah Fisika Dasar II” yang menghasilkan media pembelajaran fisika internatif berbasis web dan penelitian oleh Ignatius (2017) “Pengembangan Perangkat *Blended Learning* Berbasis LMS dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Listrik Statis” menunjukkan bahwa validitas produk sebesar 90,8% dan 86,6% dengan kategori valid.

Berdasarkan uraian yang telah dituliskan sebelumnya, maka peneliti mencoba mengembangkan *e-learning* fisika pada materi gelombang mekanik yang digunakan dalam proses pembelajaran tatap muka untuk menyelesaikan permasalahan, keefektifan dan keefisienan waktu belajar peserta didik. Sehingga peneliti melakukan pengembangan *e-learning* yang berjudul “**Pengembangan *Blended Learning* Gelombang Mekanik Berorientasi Model Pembelajaran PBL untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Atas**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana mengembangkan *Blended Learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran PBL untuk peserta didik sekolah menengah atas yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan *Blended Learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran PBL untuk peserta didik sekolah menengah atas yang praktis?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan *Blended Learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran PBL untuk peserta didik sekolah menengah atas yang valid.
2. Menghasilkan *Blended Learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran PBL untuk peserta didik sekolah menengah atas yang praktis.

1.4 Manfaat Penelitian

Pengembangan *Blended Learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran PBL untuk peserta didik sekolah menengah atas ini dilakukan untuk memperoleh beberapa manfaat, yakni :

1. Peneliti
Menambah pengetahuan bagi peneliti tentang mengembangkan dan sebagai bekal untuk melaksanakan penelitian yang lebih baik.
2. Peserta Didik
Media pembelajaran *Blended Learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar peserta didik .
3. Pendidik (Guru)
Media pembelajaran *Blended Learning* gelombang mekanik berorientasi model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas yang dihasilkan dapat digunakan oleh guru sebagai media dalam proses belajar mengajar dan penunjang pada mata pelajaran fisika dalam mempersiapkan peserta didik menyambut perkembangan teknologi saat ini.
4. Sekolah
Menambah media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai inovasi pembelajaran pada mata pelajaran fisika disekolah, khususnya pada materi gelombang mekanik

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard. (2008). *Learning to Teach*. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyani. New York: McGraw Hill Company.
- Asmani. (2011). *Tuntunan Lengkap Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan* : Jakarta: Diva Press.
- Chandrawati, Sri Rahayu. (2010). Pemanfaatan *Elearning* dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 8(2). Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/>
- Dahiya,S. (2012). An E-Learning System for Agricultural Education. *Indian Reseach Journal of Extenation Education*. Tersedia: www.researchgate.net
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Dwianto, A., Wilujeng, I., Prasetyo, Z. K., & Suryadarma, I. G. P. (2017). *The development of science domain based learning tool which is integrated with local wisdom to improve science process skill and scientific attitude*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 23–31. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.7205>
- Garrison, D.R. & Vaughan, N.D. (2008). *Blended learning in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Glazer, E. (2001). *Problem based instruction*. In M. Orey (Ed.), *Emerging perspective on learning, teaching, and technology*. Tersedia: <http://www.coe.uga.edu/epltt/ProblemBasedInstruct.htm>.
- Graham, C. R. (2006). *Blended learning systems. The handbook of blended learning*, 3-2.
- Gustafson and Branch. (2002). *Survey of Instructional development Models*. Newyork: Eric Clearinghouse on information and technology, syracuse University.
- Hamka, Defrizal. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran *Blended Learning* Berbasis *Edmodo* Pada Mata Kuliah Fisika Dasar di Program Studi Pendidikan IPA. *Jurnal of Natural Science and Integration*, 2(1),19-33.
- Hamzah B. Uno & Nina Lamatenggo. (2011). *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Hartanto, A.A dan Purbo, O.W. (2005). *Teknologi E-Learning Berbasis php dan mysql*. Jakarta: Elek Media Komputindo.
- Husamah. (2014). *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Howard , L., Remenyi, Z. & Pap, G., (2006). *Adaptive Blended Learning Environment*. Nashville, 9th International Conference on Engineering Education, Institute for Software Integrated Systems.
- Ignatius, Alexandro. (2017). Pengembangan Perangkat *Blended Learning* Berbasis LMS dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Listrik Statis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA 2017*. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/75-86/1710>
- Isjoni dan Mohd. A.I. (2008). *Model-model Pembelajaran Mutakhir*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Khan, B., (2005). *Managing e-Learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. USA: Idea Group Inc.
- Littlejohn, A. & Pegler, C., 2007. *Preparing for Blended e-Learning*. New York, USA: Routledge.
- Lovy, Herayanti., dkk. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle Pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Cakrawala Pendidikan*, 2.
- Made, Wena.(2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Mosa, E. 2006. Punctoedu: A Blended E-Learning Model. *Current Developments in Technology Assisted Education*, 6 (4), 1744- 1749.
- Muhson, Ali. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2): 1-10.
- Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Nikmawati, I.S. (2014). *Korelasi Gaya Belajar Siswa Kelas VII dengan Hasil Belajar Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Islam Durenan Trenggalek*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Pendidikan Agama Islam, IAIN Tulungagung.

- Ningsih, D. R., Ramalis, T. R., & Purwana, U. (2018). Pengembangan Tes Keterampilan Berpikir Kritis Berdasarkan Analisis Teori Respon Butir. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(2), 45. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13730>
- Prakoso, Kuku.S. (2005). *Membangun E-Learning dengan Moodle*. Yogyakarta: ANDI.
- Prawiladilaga, D.S. (2009). *Prinsip Dasar Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (1st ed.)*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rohmah, L. (2016). Konsep *E-Learning* Dan Aplikasinya Pada Lembaga Pendidikan Islam. *Jurnal An-Nur*, 3(2).
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sari, Milya. (2016). *Blended Learning*, Model Pembelajaran Abad Ke-21 Di Perguruan Tinggi.Ta'dib, *Jurnal Fakultas Pendidikan dan Pelatihan Guru, Universitas Batusangkar*, 17 (2), 126-136.
- Smaldino, S., Lowther, D. & Russel, J., 2008. *Instructional Technology and Media for Learning*. Ninth Edition penyunt. Upper Saddle River, New Jersey, USA: Perason Prentice Hall, Pearson Education, Inc.
- Staley, L., 2007. Where Mind Meet. [Online] Available at: <http://wiki.carr.org/db/share/onlinesupervisorwiki/Project/Archive/Examples/How/to/Blend/12475/Blended/Learning/Guidefrom/WJ.pdf>.
- Stepp-Greany, J. (2000). *Student perceptions on language learning in a technological environment: Implications for the new millennium*. *Language Learning and Technology*, 6(1), 165-180. Tersedia: <http://llt.msu.edu/vol6num1/STEPPGRANY/default.html>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Syarlisjiswan, M. R. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Interaktif Berbasis *Web Enchanced Course* Dengan Model *Problem Based Learning*

- (PBL) Pada Mata Kuliah Fisika Dasar II. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(1). <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v7i1.2849>
- Tessmer, M. (1993). *Planinng and Conducting Formative Evaluations*. London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Tjokro, Sutanto L. (2009). *Presentai yang Mencekam*. Jakarta: Elex Media.
- Usman. (2018). *Komunikasi Pendidikan Berbasis Blended Learning dalam Membentuk Kemandirian Belajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Waller, Vaughan and Wilson, Jim. (2001). *A Definition for E-Learning” in Newsletter of Open and Distance Learning Quality Control*. Tersedia : <http://www.odlqc.org.uk/odlqc/n19-e.html>
- Widodo. (2012). Pengembangan Model Pengelolaan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu yang Humanis di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Universitas Ahmad Dahlan*, Hal. 138-142.
- Wijayanti, Winda. (2017). Pengembangan Perangkat *Blended Learning* Berbasis *Learning Management System* Pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(1). <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.581>.
- Wiyono, K. (2015). Pengembangan model pembelajaran fisika berbasis ICT pada implementasi kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 123-131.