



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATERI
GERAK BERBASIS *MASTERY LEARNING* UNTUK SISWA**

SMA

Skripsi

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan Fisika

oleh

Sri Wahyuni

4201415070

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2019

PERNYATAAN

Dengan ini, saya

nama : Sri Wahyuni

NIM : 4202425070

program studi : Pendidikan Fisika

menyatakan bahwa skripsi berjudul *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Gerak Berbasis Mastery Learning untuk Siswa SMA* ini benar-benar hasil karya saya sendiri bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang atau pihak lain yang terdapat dalam skripsi ini telah dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini, saya secara pribadi siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etik keilmuan dalam karya saya ini.

Semarang, Mei 2019

Sri Wahyuni

NIM. 4201415070



PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Gerak Berbasis Mastery Learning untuk Siswa SMA* karya Sri Wahyuni 4201415070 ini telah dipertahankan dalam Ujian Skripsi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Semarang pada tanggal 22 Mei 2019 dan disahkan oleh Panitia Ujian.

Semarang, Mei 2019

Panitia



Penguji I,

Prof. Dr. Supriyadi, M.Si
NIP 196505181991021001

Anggota

Dr. Sulhadi, M.Si
NIP 197108161998021001

Sekretaris,

Dr. Suharto Lintang, M.Si
NIP 196807141996031005

Penguji II,

Isa Akhlis, S.Si, M.Si
NIP 197001021999031005

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Spread your smile.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, saya persembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang kusayangi:

- ♥ Untuk kedua orang tuaku, Bapak Suroyo dan Ibu Jarmini yang senantiasa mendoakan dan mendukungku.
- ♥ Untuk kakak-kakakku, Siti Nurkhayati dan Nuryono yang senantiasa memotivasi dan memberi support.
- ♥ Untuk keponakan yang aku sayangi, pemberi canda dan tawa, Setyowati, Suryani Puji Astuti dan Aditya Naufal Daryabiyu semoga ini memotivasimu.

PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini bisa terwujud. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafa'atnya di *yaumul qiyamah*.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum, Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Sudarmin, M.Si, Dekan Fakultas MIPA UNNES.
3. Dr. Suharto Linuwih, M.Si, Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNNES.
4. Dr. Sulhadi, M.Si, dosen pembimbing yang senantiasa sabar membimbing dan mengarahkan.
5. Teguh Darsono S.Pd, M.Si., Ph.D, dosen wali yang telah memberikan nasihat dan motivasi selama penulis menempuh studi.
6. Isa Akhlis, S.Si M.Si, dosen penguji 1 yang telah memberikan masukan serta mengarahkan penulis dalam penyempurnaan skripsi.
7. Prof. Dr. Supriyadi, M.Si, dosen penguji 2 yang telah memberikan masukan serta mengarahkan penulis dalam penyempurnaan skripsi.
8. Bapak/Ibu dosen Jurusan Fisika atas seluruh ilmu yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini.
9. Bapak Drs. Heming Wiryanto, selaku guru Fisika SMA N 14 Semarang yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian dan senantiasa memberikan dukungannya.
10. Sahabatku seperjuangan Wisma Muslimah 3 Dara (Mila, Tyas, Rifka, Atia, Fatimah dan Babay) yang selalu menemani dan memberi dukungan.
11. Sahabatku Azizah, Kummala, Poppy, Bilqis, dan Erni yang selalu memberikan perhatian lebih.
12. Temanku Anik, Majid, Widi, Galuh, Allia dan Hida atas bantuannya dalam pembuatan video.

13. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2015.
14. Teman PPL SMA N 14 Semarang 2018 dan KKN Cepoko Alternatif 2B 2018.
15. Siswa-siswi SMA N 14 Semarang, khususnya kelas X MIPA 2 yang telah membantu kesuksesan jalannya penelitian.
16. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan untuk perbaikan karya-karya dimasa mendatang.

Semarang, Mei 2019

Sri Wahyuni

ABSTRAK

Wahyuni, Sri (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Gerak Berbasis Mastery Learning untuk Siswa SMA*. Skripsi, Pendidikan Fisika Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Drs. Sulhadi, M.Si.

Kata Kunci: pengembangan, perangkat pembelajaran, *mastery learning*.

Saat ini pendidikan di Indonesia menerapkan pembelajaran berbasis kurikulum 2013. Akan tetapi, dalam proses pembelajaran di kelas guru belum menerapkan kurikulum 2013 sepenuhnya, yang mana masih banyak guru mengajar secara *teacher centered* dan berlangsung satu arah. Selain itu, banyak guru yang tidak melaksanakan kegiatan praktikum pada pembelajaran fisika dikarenakan terbatasnya alat dan waktu. Adapun setelah pembelajaran berakhir, guru masih memberikan PR kepada siswa. Padahal Kemendikbud menganjurkan guru mengembangkan belajar tuntas (*Mastery Learning*). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran materi gerak berbasis *Mastery Learning* untuk siswa SMA. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, media pembelajaran yang berbentuk video praktikum, sumber belajar yang berbentuk LKS berbasis *Mastery Learning*, dan instrumen penilaian pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* dengan model pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3-D. Prosedur penelitian 3-D meliputi: (1) pendefinisian, (2) perancangan, dan (3) pengembangan. Penelitian dilakukan di SMA N 14 Semarang Tahun Akademik 2018/2019 dengan responden penelitian 35 siswa. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran materi gerak berbasis *Mastery Learning* didapatkan hasil berupa: validasi kelayakan RPP dinilai sangat layak dengan persentase 92%; validasi kelayakan video praktikum oleh ahli dinilai sangat layak dengan persentase sebesar 88,5%, respon guru terhadap video praktikum sebesar 82% dengan kategori baik; respon siswa terhadap video praktikum sebesar 79% dengan kategori baik; validasi kelayakan LKS berbasis *Mastery Learning* oleh ahli sebesar 86,5% dengan kategori sangat baik; respon guru terhadap LKS berbasis *Mastery Learning* sebesar 94% dengan kategori sangat baik, tingkat keterbacaan LKS berbasis *Mastery Learning* sebesar 94% dan validasi instrumen penilaian pembelajaran sebesar 86% dengan kategori sangat layak.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB	
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Pembatasan Masalah.....	6
1.6 Penegasan Istilah.....	6
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi.....	8
2. KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Perangkat Pembelajaran.....	10
2.2 Belajar Tuntas (<i>Mastery Learning</i>).....	16
2.3 Tinjauan Materi.....	18
2.4 Kerangka Berfikir.....	20
3. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Tahapan Penelitian.....	24
3.3 Metode Penelitian	28
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	38
4.2 Pembahasan.....	48
5. PENUTUP	
5.1 Simpulan.....	80
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Skala Likert.....	29
3.2 Kisi-kisi instrumen kelayakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	29
3.3 Kisi-kisi instrumen karakteristik video pembelajaran.....	30
3.4 Kisi-kisi instrumen kelayakan video praktikum oleh ahli media.....	30
3.5 Kisi-kisi instrumen kelayakan video praktikum oleh ahli materi.....	31
3.6 Kisi-kisi instrumen respon guru terhadap video praktikum.....	31
3.7 Kisi-kisi instrumen respon siswa terhadap video praktikum.....	32
3.8 Kisi-kisi instrumen karakteristik LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> ...	32
3.9 Kisi-kisi instrumen kelayakan LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> oleh ahli media.....	33
3.10 Kisi-kisi instrumen kelayakan LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> oleh ahli materi.....	33
3.11 Kisi-kisi instrumen respon guru terhadap LKS berbasis <i>Mastery Learning</i>	34
3.12 Kategori tingkat kelayakan perangkat pembelajaran.....	35
3.13 Kategori respon guru.....	36
3.14 Kategori respon siswa.....	36
3.15 Kriteria keterbacaan Lembar Kerja Siswa.....	37
4.1 Hasil validasi kelayakan RPP.....	39
4.2 Hasil angket karakteristik video praktikum.....	43
4.3 Validasi kelayakan video praktikum.....	43
4.4 Hasil angket respon guru terhadap video praktikum.....	43
4.5 Hasil angket respon siswa terhadap video praktikum.....	44
4.6 Hasil angket karakteristik LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus.....	46
4.7 Validasi kelayakan LKS berbasis <i>Mastery Learning</i>	47
4.8 Hasil angket respon guru terhadap LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> .	47
4.9 Hasil kelayakan instrumen penilaian pembelajaran.....	48
4.10 Hasil validasi kelayakan RPP oleh ahli media.....	49
4.11 Hasil validasi kelayakan RPP oleh ahli materi.....	51
4.12 Hasil validasi kelayakan RPP oleh praktisi.....	54
4.13 Hasil validasi kelayakan video praktikum oleh ahli media.....	60
4.14 Hasil validasi kelayakan video praktikum oleh ahli materi.....	63
4.15 Hasil respon guru terhadap video praktikum.....	65
4.16 Hasil respon siswa terhadap video praktikum.....	68
4.17 Hasil validasi kelayakan LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> oleh ahli media.....	73
4.18 Hasil validasi kelayakan LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> oleh ahli materi.....	74
4.19 Hasil respon guru terhadap LKS berbasis <i>Mastery Learning</i>	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Paradigma Pemikiran.....	23
4.1 Video praktikum pada awal pengembangan.....	40
4.2 Video praktikum revisi tahap 1.....	41
4.3 Video praktikum revisi tahap 2.....	42
4.4 Tampilan saat awal pengembangan LKS berbasis <i>Mastery Learning</i>	44
4.5 Tampilan LKS hasil revisi tahap 1.....	45
4.6 Tampilan LKS hasil revisi tahap 2.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data angket masalah materi gerak dan adanya pemberian PR pada Sekolah Menengah Atas di Kota Semarang dan Karisidenan Pati.....	87
2. Silabus pembelajaran.....	94
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	98
4. Lembar penilaian kelayakan rencana pelaksanaan pembelajaran.....	145
5. Kisi-kisi instrumen kelayakan rencana pelaksanaan pembelajaran.....	149
6. Hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran oleh ahli materi	152
7. Analisis hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran oleh ahli materi.....	156
8. Hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran oleh ahli media.....	157
9. Analisis hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran oleh ahli media.....	161
10. Hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran oleh praktisi.....	162
11. Analisis hasil kelayakan rencana pelaksanaan pembelajaran oleh praktisi.....	166
12. Tampilan video praktikum.....	167
13. Angket karakteristik video praktikum	170
14. Kisi-kisi instrumen karakteristik video praktikum.....	173
15. Hasil validasi karakteristik video praktikum.....	175
16. Angket validasi kelayakan oleh ahli media video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	178
17. Kisi-kisi instrumen validasi kelayakan oleh ahli media.....	181
18. Hasil validasi kelayakan oleh ahli media video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	183
19. Hasil analisis validasi kelayakan oleh ahli media video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	186
20. Angket validasi kelayakan oleh ahli materi video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	187
21. Kisi-kisi instrumen validasi kelayakan ahli materi.....	190
22. Hasil validasi kelayakan oleh ahli materi video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	193
23. Hasil analisis validasi kelayakan oleh ahli materi video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	196
24. Angket respon guru terhadap video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	197
25. Kisi-kisi instrumen respon guru.....	200
26. Hasil respon guru terhadap video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	204
27. Hasil analisis respon guru terhadap video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	207
28. Angket respon siswa terhadap video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	209
29. Kisi-kisi instrumen respon siswa.....	211

30. Hasil analisis respon siswa terhadap video praktikum materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	213
31. Daftar responden penelitian respon siswa terhadap video praktikum.	214
32. Angket karakteristik lembar kerja siswa.....	215
33. Kisi-kisi instrumen karakteristik lembar kerja siswa.....	218
34. Hasil validasi karakteristik lembar kerja siswa.....	220
35. Angket validasi kelayakan oleh ahli materi LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	223
36. Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	226
37. Hasil validasi kelayakan oleh ahli materi LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	228
38. Hasil analisis validasi kelayakan oleh ahli materi LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	231
39. Angket validasi kelayakan oleh ahli media LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	233
40. Kisi-kisi instrumen validasi ahli media LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	236
41. Hasil validasi kelayakan oleh ahli media LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	237
42. Hasil analisis validasi kelayakan oleh ahli media LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	240
43. Angket respon guru terhadap LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	241
44. Kisi-kisi instrumen angket respon guru terhadap LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	245
45. Hasil respon guru terhadap LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	248
46. Hasil analisis respon guru terhadap LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	252
47. Soal uji keterbacaan LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus untuk siswa SMA.....	254
48. Kunci jawaban tes keterbacaan.....	258
49. Analisis data uji keterbacaan LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus.....	259
50. Daftar responden penelitian uji keterbacaan LKS berbasis <i>Mastery Learning</i> materi gerak lurus.....	260
51. Surat izin penelitian.....	261
52. Dokumentasi penelitian.....	263
53. Surat keterangan telah melaksanakan penelitian.....	265

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pengembangan potensi diri dapat digali melalui pendidikan. Pendidikan berperan untuk meningkatkan taraf kesejahteraan hidup manusia sebagai upaya pembangunan nasional.

Keberhasilan pembangunan nasional bergantung pada sumber daya manusia (Nahdhah, 2017). Manusia dituntut memiliki beberapa keterampilan-keterampilan untuk bisa hidup dengan layak dan baik di abad 21 ini. Keterampilan-keterampilan yang dimaksud tersebut dikenal dengan istilah keterampilan abad 21. Menurut (Wagner, 2010) keterampilan abad 21 mencakup; (1) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, (2) kolaborasi dan kepemimpinan, (3) ketangkasan dan kemampuan adaptasi, (4) inisiatif dan berjiwa entrepreneur, (5) mampu berkomunikasi efektif baik secara oral maupun tertulis, (6) mampu mengakses dan menganalisis informasi, dan (7) memiliki rasa ingin tahu dan imajinasi.

Keterampilan-keterampilan abad 21 tersebut dapat dimiliki manusia melalui pendidikan. Oleh karena itu, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia dalam mengembangkan kurikulum pendidikan dasar, menengah, atas dan kejuruan mengacu pada keterampilan abad 21 yang biasa disebut Kurikulum 2013 (Lestari & Aulia, 2018). Pembelajaran berbasis kurikulum 2013 memiliki beberapa ciri: (1) menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Langkah-langkah pembelajarannya meliputi: mengamati, menanya, menalar,

mencoba, mencipta dan mengkomunikasikan; (2) menggunakan ilmu pengetahuan sebagai penggerak pembelajaran untuk semua mata pelajaran; (3) menuntun siswa untuk mencari tahu, bukan diberi tahu (*discovery learning*), (4) menekankan kemampuan berbahasa sebagai alat komunikasi, pembawa pengetahuan dan berfikir logis, sistematis, dan kreatif (Kurniasih & Sani, 2014).

Penerapan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran di kelas belum diterapkan sepenuhnya, yang mana masih banyak guru mengajar secara *teacher centered* dan berlangsung satu arah, sehingga keaktifan siswa rendah (Susanti & Jatmiko, 2016). Guru hanya memberikan informasi tanpa mengajak siswa untuk berfikir dalam menanggapi suatu fenomena sehingga hanya terjadi proses transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Selain itu, metode pembelajaran yang digunakan guru masih berbentuk konvensional, sehingga proses pembelajaran cenderung membosankan dan kurang menarik. Proses pembelajaran yang demikian menyebabkan siswa menjadi malas belajar dan tidak memiliki rasa keingintahuan untuk mencari hal-hal yang relevan dengan materi yang diberikan guru (Ambarsari *et al*, 2013). Apabila mengacu pada kurikulum 2013, seharusnya proses pembelajaran berlangsung secara *students centered*. Dalam hal ini, guru hanya berperan sebagai fasilitator untuk menciptakan situasi belajar yang mengarahkan atau memberikan stimulus kepada siswa untuk aktif belajar sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran sesuai yang direncanakan. Hal ini diperkuat sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Hastuti (2013) bahwa salah satu cara agar proses belajar mengajar berlangsung secara *students centered* dan mampu meningkatkan motivasi belajar serta hasil belajar siswa adalah pembelajaran dengan praktikum.

Praktikum menjadi bagian yang sangat penting dalam pembelajaran fisika, akan tetapi banyak guru fisika yang tidak melaksanakan praktikum dalam proses pembelajaran. Di beberapa sekolah tidak melaksanakan praktikum dikarenakan tidak lengkap atau tidak adanya alat praktikum (Pasinggi, 2016; Mahfudiani, 2015). Adapun menurut Mahfudiani (2015) guru tidak melaksanakan praktikum karena terbatasnya waktu. Hal ini sejalan dengan pengamatan yang telah peneliti lakukan saat Praktik Pengalaman Lapangan di salah satu sekolah di Kota Semarang. Sekolah

tersebut telah menerapkan kurikulum 2013 dalam pembelajaran. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa saat kegiatan belajar mengajar guru tidak melaksanakan praktikum dikarenakan waktu yang sangat terbatas. Sehingga, proses pembelajaran lebih ditekankan pada teori saja dan pembelajaran bersifat konvensional. Selain itu, siswa masih dibebani dengan tugas atau pekerjaan rumah karena proses pembelajaran di sekolah yang tidak tuntas. Lebih lanjut, peneliti melakukan penguatan terhadap masalah pemberian tugas atau pekerjaan rumah yang diberikan guru kepada siswa melalui kuisioner atau angket *online* yakni *google form*. Hasil penelitian menunjukkan dari 31 sampel Sekolah Menengah Atas di Semarang dan Karisidenan Pati dengan jumlah responden 81 siswa menunjukkan 90,1 % siswa masih diberikan PR (data terlampir pada Lampiran 1).

Penerapan kurikulum 2013 menuntut guru agar bisa mengembangkan belajar tuntas. Selain itu, guru dianjurkan hanya memberikan PR sesuai dengan kebutuhan siswa. Pemberian PR dimaksudkan untuk pengayaan, penguatan, dan pengulangan. Hal tersebut sebagaimana himbauan yang diberikan oleh Muhadjir Effendy (2018) selaku Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (www.kemendikbud.go.id).

Belajar tuntas (*Mastery Learning*) merupakan suatu proses pembelajaran yang terstruktur dan sistematis, bertujuan untuk mengadaptasikan pembelajaran pada siswa secara berkelompok, membantu mengatasi perbedaan-perbedaan yang terdapat pada siswa, dan berguna untuk menciptakan kecepatan belajar (*rate of program*) (Suciana, 2016). Teori belajar tuntas (*mastery learning*) sebagaimana yang dikembangkan oleh Bloom (1968) dalam Francis & Savage (2009) memformulasikan *mastery learning* dalam dua komponen. Pertama, sumber materi belajar didesain dalam bentuk *chapter* yang termuat dalam *textbook* dan siswa tidak diperkenankan untuk melanjutkan ke *chapter* selanjutnya sampai berhasil menuntaskan *chapter* sebelumnya. Kedua, siswa diberikan waktu lebih sebagaimana kebutuhannya untuk menuntaskan setiap *chapter* dan dibantu oleh seorang tutor yang telah menuntaskan *chapter* tersebut. Tutor tersebut bisa berasal dari teman sekelompok atau guru. Adapun, pembelajaran tuntas menurut Block & Burns (1976) adalah pembelajaran berbasis kelompok yang mana guru sebagai pengarah dalam proses pembelajaran yang telah dirancang dalam waktu tertentu.

Perancangan atau perencanaan pembelajaran dilakukan oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Menurut Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, menyatakan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media dan sumber belajar serta perangkat penilaian pembelajaran.

Salah satu perangkat pembelajaran adalah media. Penggunaan media dalam proses pembelajaran memiliki beberapa manfaat, diantaranya; (1) menyampaikan pelajaran dengan lebih baku; (2) menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif; (3) mempersingkat waktu pembelajaran; (4) meningkatkan kualitas hasil belajar; (5) pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun; (6) Meningkatkan sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses pembelajaran yang dilakukan; (7) Peran guru berubah menjadi ke arah yang lebih positif (Kemp & Dayton, 1985). Salah satu bentuk media pembelajaran adalah video (Susanto *et al*, 2017). Berdasarkan hasil penelitian Mirwanto (2017), menunjukkan bahwa penggunaan media video tutorial praktikum dapat mempengaruhi keterampilan dasar siswa, tetapi dalam hal ini guru masih sebagai penentu dalam pembelajaran. Sehingga guru dianjurkan agar selalu meningkatkan keterampilan dan kemampuan agar bisa membimbing siswa dengan sebaik-baiknya.

Perangkat pembelajaran lainnya adalah sumber belajar. Sumber belajar menurut *Association Educational Communication and Tehnology* (2004), adalah semua sumber baik orang, alat-alat, teknologi, dan material tertentu yang didesain untuk digunakan siswa dalam belajar guna mempermudah siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu sumber belajar adalah Lembar Kerja Siswa. Hasil penelitian Megahati *et al*, (2018), menunjukkan bahwa Lembar Kerja Mahasiswa berbasis *Mastery Learning* terbukti praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, lembar kerja tersebut sangat berpotensi untuk dikembangkan lebih luas bukan hanya pada kalangan mahasiswa, tetapi juga siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Armawan (2011) implementasi belajar tuntas (*Mastery Learning*) dalam pembelajaran berlangsung secara efektif

dan bermutu akan tetapi media yang digunakan masih terbatas, sehingga perlu adanya pengembangan media dalam merencanakan program pembelajaran berbasis *mastery learning*. Lebih lanjut, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Putra *et al*, (2014) dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kit fisika yang meliputi RPP, Lembar Kerja Siswa, buku ajar terbukti sangat efektif dan efisien digunakan dalam proses pembelajaran. Akan tetapi perangkat tersebut masih belum mengimplementasikan praktikum atau memberikan materi tentang praktikum melalui suatu media dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, peneliti akan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *Mastery Learning* materi kinematika gerak lurus. Materi ini dipilih karena dalam materi kinematika gerak lurus terdapat pembelajaran yang menggunakan praktikum seperti GLB dan GLBB. Selain itu, kinematika gerak merupakan dasar dalam mempelajari fisika. Oleh karena itu, peneliti memberi judul penelitian ini yaitu “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Gerak Berbasis *Mastery Learning* untuk Siswa SMA”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik dari Perangkat Pembelajaran Materi Gerak Berbasis *Mastery Learning* untuk Siswa SMA?
2. Bagaimana kelayakan dari Perangkat Pembelajaran Materi Gerak Berbasis *Mastery Learning* untuk Siswa SMA?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan karakteristik dari Perangkat Pembelajaran Materi Gerak Berbasis *Mastery Learning* untuk Siswa SMA.
2. Menentukan kelayakan dari Perangkat Pembelajaran Materi Gerak Berbasis *Mastery Learning* untuk Siswa SMA.

1.4 Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai referensi perangkat pembelajaran materi gerak berbasis *Mastery Learning* untuk diaplikasikan dalam pembelajaran di kelas. Selain itu dapat merangsang kreativitas guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran tuntas.
2. Bagi peneliti, sebagai sarana dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dan menghasilkan produk yang bermanfaat untuk kegiatan pembelajaran.

1.5 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Mastery Learning* meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media pembelajaran dalam bentuk video praktikum, sumber belajar dalam bentuk Lembar Kerja Siswa Berbasis *Mastery Learning*, dan perangkat penilaian pembelajaran.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Mastery Learning* materi gerak hanya mencakup gerak lurus untuk siswa SMA.

1.6 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dimaksudkan untuk menyamakan persepsi terhadap permasalahan yang diajukan. Adapun istilah yang harus dibatasi adalah sebagai berikut:

1.6.1 Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2016, hlm. 28). Dalam penelitian ini, pengembangan yang dimaksud ialah pengembangan perangkat pembelajaran materi gerak berbasis *Mastery Learning* untuk siswa SMA.

1.6.2 Perangkat Pembelajaran

Menurut Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, menyatakan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media dan sumber belajar serta perangkat penilaian pembelajaran.

1.6.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan berdasarkan silabus.

1.6.4 Media Pembelajaran

Kata 'media' berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*. Secara harfiah 'media' memiliki arti 'perantara' atau 'pengantar' (Sadiman, 2016). Secara lebih khusus, penggunaan media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi baik visual maupun verbal atau gabungan keduanya (Arsyad, 2017, hlm. 3). Salah satu bentuk media pembelajaran adalah video (Susanto *et al*, 2017).

1.6.5 Sumber Belajar

Berdasarkan Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, sumber belajar dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan. Mengacu pada pengertian tersebut, LKS merupakan salah satu media cetak sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar.

1.6.6 Instrumen Penilaian Pembelajaran

Instrumen merupakan sesuatu yang digunakan untuk mempermudah seseorang dalam mencapai suatu tujuan atau melaksanakan tugas agar berjalan dengan efektif dan efisien (Arikunto, 2013, hlm. 40). Sementara itu, penilaian pembelajaran diartikan sebagai sebuah proses dalam pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana pembelajaran tercapai (Arikunto, 2013, hlm. 3).

Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian pembelajaran adalah alat yang digunakan seseorang untuk mengumpulkan data dalam menentukan sejauh mana pembelajaran tercapai.

1.6.7 Mastery Learning

Teori belajar tuntas (*Mastery Learning*) sebagaimana yang dikembangkan oleh Bloom (1968) dalam Francis & Savage (2009) memformulasikan *Mastery Learning* dalam dua komponen. Pertama, sumber materi belajar didesain dalam bentuk *chapter* yang termuat dalam *textbook* dan siswa tidak diperkenankan untuk melanjutkan ke *chapter* selanjutnya sampai berhasil menuntaskan *chapter* sebelumnya. Kedua, siswa diberikan waktu lebih sebagaimana kebutuhannya untuk menuntaskan setiap *chapter* dan dibantu oleh seorang tutor yang telah menuntaskan *chapter* tersebut. Tutor tersebut bisa berasal dari teman sekelompok atau guru.

1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Susunan skripsi ini terdiri atas tiga bagian yaitu bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian akhir skripsi.

1. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan berisi halaman judul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel dan daftar lampiran.

2. Bagian Isi

Bagian isi terdiri dari:

Bab 1 : Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, penegasan istilah dan sistematika penulisan skripsi.

Bab 2 : Kajian Pustaka

Berisi tentang teori-teori yang mendukung dan berkaitan dengan masalah.

Bab 3 : Metode Penelitian

Berisi tentang waktu dan lokasi penelitian, populasi, sampel, variabel, desain penelitian, instrumen penelitian dan metode analisis data.

Bab 4 : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi hasil analisis data penelitian dan pembahasannya.

Bab 5 : Penutup

Berisi simpulan dan saran.

3. Bagian Akhir

Berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Perangkat Pembelajaran

Menurut Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, menyatakan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media dan sumber belajar serta instrumen penilaian pembelajaran.

2.1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan berdasarkan silabus. Berdasarkan Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, komponen RPP terdiri atas:

- a. Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan;
- b. Identitas mata pelajaran atau tema/subtema;
- c. Kelas/semester;
- d. Materi pokok;
- e. Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai;
- f. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan;
- g. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi;
- h. Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan tertulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi;

- i. Metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai;
- j. Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran;
- k. Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan;
- l. Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup; dan
- m. Penilaian hasil pembelajaran.

Adapun prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan RPP sebagaimana tertuang dalam Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah sebagai berikut :

- a. Perbedaan individual peserta didik antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.
- b. Partisipasi aktif peserta didik.
- c. Berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi dan kemandirian.
- d. Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
- e. Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi.

- f. Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.
- g. Mengakomodasi pemberian tematik-terpadu, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.
- h. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

2.1.2 Media Pembelajaran

Kata 'media' berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*. Secara harfiah 'media' memiliki arti 'perantara' atau 'pengantar' (Sadiman, 2016). Secara lebih khusus, penggunaan media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi baik visual maupun verbal atau gabungan keduanya (Arsyad, 2017, hlm. 3).

Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat dalam proses pembelajaran sebagaimana yang dikemukakan Kemp & Dayton (1985) yakni : (1) menyampaikan pelajaran dengan lebih baku; (2) menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif; (3) mempersingkat waktu pembelajaran; (4) meningkatkan kualitas hasil belajar; (5) pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun; (6) meningkatkan sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses pembelajaran yang dilakukan; (7) peran guru berubah menjadi ke arah yang lebih positif.

Adapun, menurut Arsyad (2017, hlm. 6) media pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- 1). Secara fisik, yaitu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan pancaindra. Sedangkan secara non fisik yaitu terdapat pesan yang terkandung dalam perangkat yang merupakan isi yang hendak disampaikan kepada peserta didik.
- 2). Penekanan media pembelajaran terdapat pada *visual* dan *audio*.
- 3). Media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu pada proses belajar baik didalam maupun diluar kelas.

- 4). Penggunaannya sebagai komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.
- 5). Penggunaannya dapat dilakukan secara masal (misal : radio dan televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (misal : *film, slide, video*).

2.1.2.1 Video Praktikum Sebagai Media Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Online), video diartikan sebagai “bagian yang memancarkan gambar pada pesawat televisi; rekaman gambar hidup atau program televisi untuk ditayangkan lewat pesawat televisi”. Sementara praktikum diartikan sebagai “bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan di keadaan nyata apa yang diperoleh di teori; pelajaran praktik”. Mengacu pada pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa video praktikum adalah rekaman tentang pengajaran dalam pelajaran praktik.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menjadikan media sangat mudah untuk diproduksi dan diakses. Salah satu bentuk media pembelajaran adalah video (Susanto *et al*, 2017). Video praktikum memuat informasi *verbal* dan *visual* sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Penggunaan video praktikum dalam pembelajaran memungkinkan hubungan antara karya seorang pengembang mata pelajaran dengan peserta didik.

2.1.3 Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan proses belajar mengajar, baik secara langsung maupun tidak langsung, sebagian atau keseluruhan (Sudjana, 2007). Sementara itu dalam Permendikbud No 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, Sumber belajar dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan.

Menurut *Association Educational Communication and Tehnology* (2004), sumber belajar adalah semua sumber baik manusia, alat-alat, teknologi, dan bahan tertentu yang didesain untuk digunakan siswa dalam belajar untuk mempermudah siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sumber belajar tersebut dijabarkan sebagai berikut :

- a. Manusia (*people*), berperan sebagai pencari, penyimpan, pengolah dan penyaji informasi, tetapi tidak termasuk mereka yang menjalankan fungsi pengembangan dan pengelolaan sumber belajar. Contoh : guru, dosen pembimbing, dosen pembina, tutor, siswa, pemain, pembicara, infrastruktur, dan penatar.
- b. Alat-alat (*tools*), adalah sesuatu (*hardware* atau perangkat keras) yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang ada di dalam bahan. Contoh: proyektor slide, monitor televisi, monitor computer, kaset recorder, kaset radio, dan lain-lain.
- c. Teknologi (*technologies*), termasuk media digital seperti Websites dan WebQuests.
- d. Bahan (*materials*), adalah sesuatu (program, media, atau *software*) yang mengandung pesan untuk disajikan melalui penggunaan alat dirinya sendiri.. Contoh: buku, modul, majalah, bahan majalah terprogram, transparansi, film, video tape, pita audio, filmstrip dan sebagainya.

2.1.3.1 Lembar Kerja Siswa (LKS) Sebagai Sumber Belajar

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran yang berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang diberikan oleh guru kepada siswa untuk dikerjakan (Widyantini, 2013). Adapun menurut Prastowo (2015, hlm. 203-204), LKS menyajikan materi, ringkasan dan tugas sehingga memungkinkan peserta didik menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang sedang dipelajari. Dalam kegiatan belajar mengajar LKS dimaksudkan untuk mendukung lancarnya proses pembelajaran. Oleh karenanya LKS dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa.

Menurut Prastowo (2015, hlm. 206) terdapat beberapa tujuan dalam penyusunan LKS, diantaranya :

- a. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik memahami materi yang diberikan.
- b. Menyajikan tugas-tugas untuk meningkatkan penguasaan materi peserta didik.
- c. Melatih peserta didik untuk meningkatkan kemandirian dalam belajar.
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

Adapun karakteristik LKS yang baik menurut Sungkono (2009) sebagai berikut:

- a. LKS memiliki soal-soal yang harus dikerjakan siswa, dan kegiatan-kegiatan seperti percobaan atau eksperimen.
- b. LKS merupakan bahan ajar cetak.
- c. Materi yang disajikan merupakan rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya tetapi sudah mencakup apa yang harus dikerjakan siswa. Materi disajikan secara sederhana agar lebih memudahkan siswa dalam memahaminya.
- d. Memiliki komponen-komponen seperti kata pengantar, pendahuluan, daftar isi.

2.1.4 Instrumen Penilaian Pembelajaran

Instrumen merupakan sesuatu yang digunakan untuk mempermudah seseorang dalam mencapai suatu tujuan atau melaksanakan tugas agar berjalan dengan efektif dan efisien (Arikunto, 2013, hlm. 40). Instrumen ini biasa disebut juga dengan istilah alat. Sementara itu, penilaian pembelajaran diartikan sebagai sebuah proses dalam pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana pembelajaran tercapai (Arikunto, 2013, hlm. 3). Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian pembelajaran adalah alat yang digunakan seseorang untuk mengumpulkan data dalam menentukan sejauh mana pembelajaran tercapai.

Berdasarkan Permendikbud No 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian, instrumen penilaian harus memenuhi persyaratan :

- a. Substansi yang merepresentasikan kompetensi yang dinilai;
- b. Konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan, dan
- c. Penggunaan bahasa yang baik dan benar serta komunikatif sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

Menurut Arikunto (2013, hlm. 242), bentuk-bentuk penilaian pembelajaran di kelas terdapat tujuh bentuk yaitu: (1) penilaian melalui tes tertulis; (2) penilaian melalui tes lisan; (3) penilaian unjuk kerja, (4) penilaian produk; (5) penilaian proyek; (6) penilaian portofolio, dan (7) penilaian diri.

2.2 Belajar Tuntas (*Mastery Learning*)

Belajar tuntas (*mastery learning*) merupakan strategi pembelajaran dengan pendekatan kelompok yang mengindividualisasikan siswa secara kooperatif dalam pembelajaran di kelas (Cimino, 1980). Belajar tuntas didesain untuk diaplikasikan dalam pembelajaran pada mata pelajaran tertentu dengan waktu yang telah direncanakan (Block & Burns, 1976). Selain itu, setiap pembelajaran diawali dengan guru memberikan evaluasi atas pembelajaran yang telah dipelajari oleh siswa, baik siswa yang tuntas ataupun yang remidi (Guskey, 2010). Adapun menurut Suciana (2016) belajar tuntas (*Mastery Learning*) merupakan suatu proses pembelajaran yang terstruktur dan sistematis, bertujuan untuk mengadaptasikan pembelajaran pada siswa kelompok besar, membantu mengatasi perbedaan-perbedaan yang terdapat pada siswa, dan berguna untuk menciptakan kecepatan belajar (*rate of program*).

Teori belajar tuntas (*Mastery Learning*) sebagaimana yang dikembangkan oleh Bloom (1968) dalam Francis & Savage (2009) memformulasikan *mastery learning* dalam dua komponen. Pertama, sumber materi belajar didesain dalam bentuk *chapter* yang termuat dalam *textbook* dan siswa tidak diperkenankan untuk melanjutkan ke *chapter* selanjutnya sampai berhasil menuntaskan *chapter* sebelumnya. Kedua, siswa diberikan waktu lebih sebagaimana kebutuhannya untuk menuntaskan setiap *chapter* dan dibantu oleh seorang tutor yang telah menuntaskan *chapter* tersebut.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, seorang guru mengorganisir konsep yang penting dan keterampilan yang dibutuhkan siswa untuk mencapai ketuntasan setiap unit. Ketuntasan setiap unit dilakukan dengan adanya suatu penilaian formatif. Penilaian formatif memberikan rincian yang jelas atas pencapaian siswa, sehingga siswa dapat memperbaiki materi yang dirasa sulit untuk mencapai ketuntasan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Apabila dalam penilaian siswa mencapai ketuntasan, maka siswa mendapat materi pengayaan, sedangkan siswa yang belum tuntas mendapat materi perbaikan. Pembelajaran tuntas sebagaimana dikembangkan oleh Bloom menjelaskan bahwa meskipun siswa memiliki variasi kemampuan belajar, jika guru mampu menyediakan waktu yang cukup dan suasana pembelajaran yang

tepat maka siswa akan mampu mendapatkan hasil pencapaian terbaik (Guskey, 2010).

2.2.1 Prinsip-prinsip Pelaksanaan Pembelajaran Tuntas (*Mastery Learning*)

Prinsip-prinsip belajar tuntas sebagaimana dikutip Armawan (2011) dalam Sukmadinata (2005) adalah sebagai berikut :

- a. Guru bertugas merancang pembelajaran sehingga sebagian besar siswa menguasai seluruh materi.
- b. Guru menyusun strategi pembelajaran tuntas mulai dengan merumuskan tujuan-tujuan pembelajaran yang hendak dikuasai oleh siswa.
- c. Guru merinci bahan ajar menjadi satuan-satuan bahan ajar berdasarkan tujuan-tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
- d. Selain disediakan bahan ajar untuk kegiatan belajar utama disusun juga bahan ajar untuk kegiatan perbaikan dan pengayaan. Pembelajaran tuntas menekankan pentingnya umpan balik.

2.2.2 Perencanaan Pembelajaran Tuntas (*Mastery Learning*)

Menurut (Cimino, 1980) sebelum melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan pembelajaran tuntas guru harus merencanakan pembelajaran sebagai berikut:

- a. Menentukan tujuan instruksional yang hendak di capai dalam pembelajaran .
Tujuan instruksional yang hendak di capai sesuai dengan Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian kompetensi.
- b. Merencanakan tes.
Tes yang di berikan ini berbentuk tes formatif dan tes sumatif. Tes formatif dilaksanakan setiap akhir pembelajaran setiap sub unit untuk mengetahui sejauh mana suatu proses pembelajaran telah berlangsung sesuai yang direncanakan. Sedangkan tes sumatif dilaksanakan di akhir materi untuk mengukur kemampuan siswa. Pada tahap perencanaan tes ini ditentukan juga nilai minimum yang harus dicapai siswa agar bisa menuntaskan materi tersebut. Banyak guru yang menetapkan ketuntasan harus mencapai 80%, tetapi bagaimanapun guru memiliki kewenangan tersendiri dalam menuntaskan kriteria ketunntasan. Sebagaimana Guskey (2010) menyarankan

bahwa kefleksibelan dalam menentukan kriteria ketuntasan jangan sampai menentukan kriteria terlalu rendah sehingga tidak perlu diadakan tes atau kriteria terlalu tinggi sehingga membuat siswa menjadi frustrasi.

- c. Merencanakan kegiatan perbaikan.

Kegiatan perbaikan merupakan kegiatan tambahan untuk siswa yang belum mencapai ketuntasan. Hal ini dimaksudkan untuk memperbaiki prestasi belajarnya sehingga bisa mencapai ketuntasan yang telah ditetapkan.

- d. Merencanakan kegiatan pengayaan.

Kegiatan pengayaan merupakan kegiatan tambahan untuk siswa yang telah mencapai ketuntasan. Hal ini dimaksudkan untuk memperdalam penguasaan materi lebih jauh lagi. Kegiatan pengayaan biasanya dalam bentuk kegiatan yang menantang (*challenging*), mandiri (*self-directed*), dan pengecekan kemampuan diri (*self-checking*).

2.3 Tinjauan Materi

Perangkat pembelajaran berbasis *Mastery Learning* yang dikembangkan memuat materi gerak lurus yang diajarkan pada mata pelajaran Fisika kelas X SMA. Materi gerak lurus dipilih karena kinematika gerak lurus memuat materi praktikum seperti GLB dan GLBB. Berkaitan dengan hal tersebut, perlu pemberian materi kepada siswa yang tidak hanya menyajikan materi secara utuh namun harus ditunjukkan fakta-fakta yang mendukung seperti sebuah praktikum.

2.3.1. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan merupakan gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kecepatan konstan (tetap). Kecepatan konstan artinya baik besar ataupun arahnya bernilai tetap. Pada gerak ini, percepatan bernilai nol. Sehingga berlaku persamaan $\Delta x = vt$. Dimana Δx merupakan besar perpindahan, v merupakan besarnya kecepatan dan t merupakan waktu. Di dalam laboratorium gerak lurus beraturan dapat diselidiki dengan menggunakan *ticker timer*.

2.3.2. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan merupakan gerak suatu benda pada lintasan garis lurus dengan percepatan tetap (konstan). Percepatan didefinisikan sebagai perubahan kecepatan dalam selang waktu tertentu. Percepatan tetap artinya baik besar ataupun arahnya tetap. Sama seperti gerak lurus beraturan, di dalam laboratorium gerak lurus berubah beraturan dapat diselidiki dengan menggunakan *ticker timer*.

Misalkan saat awal mengamati gerak ($t_1 = 0$), kecepatan benda $v_1 = v_0$ dan saat akhir mengamati gerak ($t_2 = t$), kecepatan benda $v_2 = v$.

Untuk $\Delta v = v - v_0$, diperoleh persamaan berikut:

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} = \frac{v - v_0}{t}$$

$$v = v_0 + at \tag{2.1}$$

Kecepatan rata-rata senilai:

$$\bar{v} = \frac{v_0 + v}{2}$$

dengan demikian,

$$\Delta x = \bar{v}t = \left(\frac{v_0 + v}{2}\right)t$$

Nilai $v = v_0 + at$, sehingga perpindahan benda dalam kurun waktu t dapat ditulis seperti persamaan berikut.

$$\Delta x = \left(\frac{v_0 + (v_0 + at)}{2}\right)t \tag{2.2}$$

$$\Delta x = v_0t + \frac{1}{2}at^2 \tag{2.3}$$

dengan, $\Delta x = x - x_0$

Berdasarkan persamaan (2.3), $t = \frac{v - v_0}{a}$. Jika nilai t disubstitusikan ke persamaan (2.3), akan diperoleh persamaan yang menghubungkan kecepatan awal, percepatan, dan perpindahan yang ditempuh selama mengalami percepatan.

$$\Delta x = \left(\frac{v + v_0}{2}\right)\left(\frac{v - v_0}{a}\right) = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$$

Sehingga diperoleh,

$$v^2 = v_0^2 + 2a \Delta x \quad (2.4)$$

(Tipler, 1998, hlm. 34)

2.3.3. Gerak Vertikal

Gerakan sebuah partikel yang mempunyai percepatan konstan biasa dijumpai di alam ini. Sebagai contoh, di dekat permukaan bumi semua benda yang tak ditopang akan jatuh secara vertikal dengan percepatan konstan karena adanya gravitasi, bila dianggap hambatan udara dapat diabaikan. Percepatan karena gravitasi dinyatakan oleh g dan memiliki nilai $9,81 \text{ m/s}^2$ (Tipler, 1998, hlm.34).

Apabila ada persoalan yang mana kita menjatuhkan sebuah bola dari ketinggian tertentu, maka pada persoalan tersebut akan lebih mudah jika kita memilih arah ke bawah sebagai arah positif. Dengan demikian, percepatan positif (karena percepatan gravitasi selalu ke bawah), dan kecepatan juga positif karena bola hanya bergerak ke bawah. Sebaliknya, jika kita melempar bola ke atas, biasanya akan lebih mudah jika kita memilih arah ke atas positif. Percepatan akan menjadi negatif, dan kecepatan bernilai positif selama bola bergerak ke atas (Tipler, 1998, hal. 35).

2.3.4. Gerak Jatuh Bebas

Sebuah benda yang jatuh bebas adalah benda apapun yang bergerak bebas hanya karena pengaruh gravitasi, terlepas dari jenis gerak awalnya. Benda yang dilempar ke atas atau ke bawah dan yang dilepaskan dari diam merupakan benda jatuh bebas ketika benda-benda tersebut dilepaskan. Benda apapun yang mengalami jatuh bebas akan memiliki sebuah percepatan yang mengarah langsung ke bawah, terlepas dari jenis gerak awalnya (Serwey dan Jewet, 2014, hlm. 57).

2.4 Kerangka Berfikir

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat dan gejala pada benda-benda di alam. Pembelajaran fisika tidak hanya berkaitan dengan permasalahan konkrit saja, baik konsep maupun fakta yang ada, melainkan juga dalam beberapa materi memerlukan sebuah pembuktian melalui kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum ini berfungsi untuk membuktikan kebenaran suatu

konsep dengan prosedur yang sudah jelas dan sistematis. Hasil pembuktian dari kegiatan praktikum memudahkan siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Karena melalui kegiatan praktikum siswa tidak hanya mengetahui hasil tetapi juga proses untuk mendapatkan hasil.

Proses kegiatan belajar mengajar dengan praktikum di sekolah-sekolah masih jarang dilaksanakan. Hal ini dikarenakan tidak lengkapnya alat praktikum (Pasinggi, 2016; Mahfudiani, 2015). Adapun guru yang berasumsi bahwa pembelajaran dengan praktikum hanya membuang-buang waktu saja karena membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dibandingkan penyampaian teori (Mahfudiani, 2015). Pembelajaran demikian menyebabkan kegiatan belajar mengajar berlangsung secara *teacher centered*. Karena guru hanya memberikan pembelajaran secara satu arah yaitu tranfer teori dari guru ke siswa. Akibatnya siswa menjadi lebih pasif saat pembelajaran karena hanya menerima penjelasan dari guru saja. Padahal, mengacu pada implementasi kurikulum 2013, seharusnya proses pembelajaran lebih berfokus pada siswa (*students centered*), sedangkan guru hanya sebagai fasilitator saja.

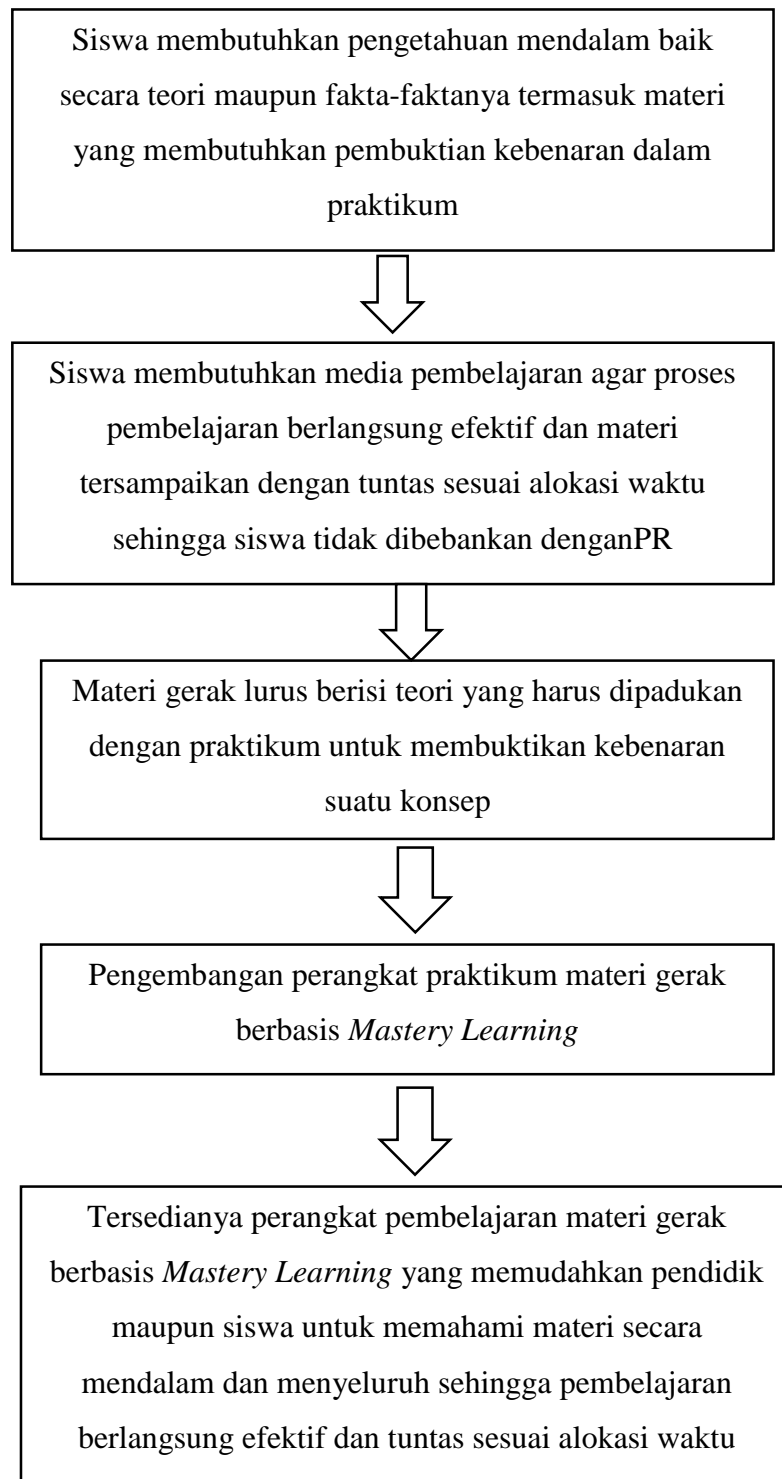
Guru sebagai fasilitator berperan untuk mengarahkan atau memberikan stimulus kepada siswa untuk aktif belajar sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran sesuai yang direncanakan. Hal ini dikarenakan, guru tidak berperan untuk transfer pengetahuan dengan cara memberitahu secara langsung kepada siswa atau dikenal pembelajaran *teacher centered*. Adapun guru yang masih memberikan tugas atau pekerjaan rumah (PR) kepada siswa karena pembelajaran yang tidak tuntas di kelas. Pemberian PR ini tanpa mempertimbangkan kebutuhan siswa, hal ini hanya menjadikan beban kepada siswa. Padahal sebagaimana himbuan yang diberikan oleh Muhadjir Effendy (2018) selaku Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, pemberian PR dimaksudkan untuk pengayaan, penguatan, dan pengulangan (www.kemendikbud.go.id).

Fenomena-fenomena permasalahan di atas dibutuhkan solusi agar siswa dapat memahami materi yang membutuhkan praktikum menjadi lebih mudah, berlangsung efektif dan tidak membutuhkan waktu lama, sehingga materi tersampaikan secara menyeluruh (tuntas). Selain itu untuk memberikan solusi agar

proses pembelajaran di kelas berlangsung tuntas sesuai alokasi waktu, sehingga tidak membebankan PR kepada siswa yang tidak disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *Mastery Learning*. Perangkat pembelajaran tersebut berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media pembelajaran berupa video praktikum, sumber belajar berupa LKS berbasis *Mastery Learning* dan instrumen penilaian pembelajaran.

Video praktikum sebagai multimedia interaktif merupakan media yang sangat baik untuk meningkatkan proses pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa dalam mengembangkan keterampilan, mengidentifikasi masalah, mengorganisasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan informasi. Penggunaan video praktikum ini terintegrasi dengan LKS berbasis *Mastery Learning*. LKS berbasis *Mastery Learning* menyajikan data hasil praktikum untuk dianalisis siswa. Data hasil praktikum ini sesuai dengan praktikum yang ada pada video praktikum. Sehingga materi pembelajaran akan tersampaikan secara menyeluruh sesuai dengan alokasi waktu yang disediakan. Hal ini akan membuat guru tidak perlu membebankan PR kepada siswa.

Uraian diatas secara ringkas dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Paradigma Pemikiran

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan, didapatkan kesimpulan:

1. Karakteristik perangkat pembelajaran materi gerak berbasis *Mastery Learning* mencakup 2 hal, yaitu:
 - a. Video praktikum materi gerak lurus sebagai produk memiliki karakteristik yang meliputi *clarity message* (kejelasan pesan), *stand alone* (berdiri sendiri), *user friendly*, representasi isi, visualisasi media, resolusi tinggi, dan dapat digunakan secara klasikal atau individual.
 - b. Karakteristik LKS berbasis *Mastery Learning* materi gerak lurus meliputi adanya fitur soal-soal yang harus dikerjakan siswa, fitur yang menyajikan materi pokok yang dikonstruksikan dengan kasus dalam kehidupan sehari-hari, fitur yang menyajikan hasil kegiatan praktikum untuk dianalisis siswa, fitur evaluasi, fitur remedial, dan fitur pengayaan.
2. Kelayakan perangkat pembelajaran materi gerak berbasis *Mastery Learning* mencakup 5 hal, yaitu:
 - a. Berdasarkan hasil validasi kelayakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran oleh ahli dan praktisi, didapatkan rata-rata kelayakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sebesar 92% dengan kategori sangat layak. Ini menunjukkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.
 - b. Berdasarkan validasi kelayakan video praktikum oleh ahli serta respon guru dan siswa, didapatkan rata-rata hasil kelayakan oleh ahli media dan ahli materi sebesar 88,5% dengan kategori sangat layak. Sementara itu, hasil respon guru sebesar 85% dengan kategori sangat baik, sedangkan hasil respon siswa sebesar 82% dengan kategori baik.

- c. Berdasarkan validasi kelayakan LKS berbasis *Mastery Learning* materi gerak lurus oleh ahli dan respon guru sebagai praktisi, didapatkan rata-rata kelayakan oleh ahli media dan ahli materi sebesar 86,5% dengan kategori sangat layak. Sementara itu, hasil respon guru sebagai praktisi terhadap LKS berbasis *Mastery Learning* sebesar 94% dengan kategori sangat baik.
- d. Berdasarkan hasil uji keterbacaan LKS Berbasis *Mastery Learning* materi gerak lurus oleh 29 siswa X MIPA 2 didapatkan bahwa tingkat keterbacaan LKS ini sebesar 94%, artinya LKS Berbasis *Mastery Learning* materi gerak lurus mudah dipahami oleh siswa.
- e. Berdasarkan hasil validasi kelayakan perangkat penilaian pembelajaran oleh ahli dan praktisi, didapatkan rata-rata kelayakan perangkat penilaian pembelajaran sebesar 86% dengan kategori sangat layak. Ini menunjukkan bahwa perangkat penilaian pembelajaran yang ada dalam RPP sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

5.2 Saran

Untuk peneliti selanjutnya diharapkan bisa mengimplementasikan perangkat pembelajaran berbasis *Mastery Learning* agar lebih bermanfaat dan dapat diketahui tingkat keefektifan dalam proses pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: PT Bumi Rupa Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Ambarsari, W., Santosa, S., & Maridi. (2013). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Pendidikan Biologi*, 5(1), 81–95.
- Armawan, D. (2011). Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Siswa Kelas XI-2 Jurusan TKR SMK N 1 Seyegan. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Association for Educational Communication and Technology (AECT). 2004. *The Definition of Educational Technology*.
- Block, J. H., & Burns, R. B. (1976). Mastery Learning. *Review of Research in Education*, 4, 3–49.
- Choiriyah, N. A. (2017). Pengembangan Video Praktikum Pembentukan Bayangan pada Cermin dan Lensa untuk SMP. Skripsi. Pendidikan Fisika Universitas Negeri Semarang.
- Cimino, A. (1980). *Mastery Learning in Your Classroom*. New York City: Teacher Centers Consortium.
- Direktorat Pembinaan SMA. (2010). *Juknis Penyusunan Perangkat Penilaian Afektif di SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA
- Francis, P., & Savage, C. M. (2009). Mastery Learning in a Large First Year Physics Class. *UniServe Science Proceedings*, 152–159. Doi: <https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/239929029> Mastery
- Guskey, T. R. (2010). Lessons of Mastery Learning. *Educational, School, and Counseling Psychology Faculty Publication*, 68(2), 52–58.
- Hastuti, A. (2013). Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : Kemendikbud.
- Kemp, J.E. dan Dayton, D.K. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. Cambridge: Harper & Row Publisher.
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2014). Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan. *Kemertrian Pendidikan dan Kebudayaan*, 1–162.

- Lestari, H. S., & Aulia, M. (2018). Office Administration Technology Skill of Vocational School on the 21 st Century. *Indonesian Journal of Informatics Education*, 2(1), 103–108.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *PR Jangan Bebani Siswa, Mendikbud Minta Guru Kembangkan Belajar Tuntas*. www.kemendikbud.go.id
- Mahfudiani, C. F. (2015). *Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium IPA di SMA Negeri se-Kabupaten Sleman*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Megahati, R. R. P., Yanti, F., & Susanti, D. (2018). Effectiveness of Students Worksheet Based on Mastery Learning in Genetics Subject. *Journal of Physics: IOP Conference Series (4th International Seminar of Mathematics, Science and Computer Science Education)*, 1–5.
- Mirwanto. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Video Tutorial terhadap Keterampilan Dasar dalam Melakukan Praktikum Fisika pada Materi Pipa Organa Tertutup Siswa Kelas XI IPA 1 dan Kelas XI IPA 2 SMA N 1 Mambi. Skripsi. UIN Alauddin Makassar.
- Musfiqon, H. (2012). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Nahdhah, N. (2017). Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Uno, H.B. (2009). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pasinggi, T. W. N. (2016). *Studi Kasus Kelengkapan dan Penggunaan Alat Laboratorium Fisika SMA dalam Bidang Mekanika di Kecamatan Rantepao dan Kecamatan Sesean, Toraja Utara, Sulawesi Selatan*. Skripsi. Universitas Sanata Dharma.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 66 Tahun 2013 Tentang Standar Penilaian.
- Poerwati, L. E. & Sofan. (2013). *Panduan Memahami Kurikulum 2013*. Jakarta:PT Prestasi Pustaka
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putra, D. P., Purwati, D., & Nasharuddin. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kit IPA (Fisika) Berorientasi Aktivitas pada Pokok Bahasan Cahaya di SMP. *JRKPF UAD*, 1(2), 47–50.
- Riyana, C. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Rosmaini.(2009). *Keterbacaan Buku Teks*. Medan: FBS UNIMED.

- Sadiman, *et al.* (2016). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sani, R.A. (2016). *Demonstrasi dan Eksperimen Fisika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sewey & Jewet. 2014. *Fisika untuk Sains dan TEknik*. Translated by Sungkono, C. Jakarta: Salemba Empat.
- Sudjana, Nana, dan Ahmad Rivai. (2007). *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudijono. (2014). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Sungkono.(2009). *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Suciana, I. (2016). Penerapan Strategi Belajar Tuntas (Mastery Learning) untuk Pencapaian Standar Kompetensi dalam Pelajaran Ekonomu di SMA IT Yapira Medang Kabupaten Bogor. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susanti, W., & Jatmiko, B. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA pada Materi Elastisitas. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 06(01), 26–33.
- Susanto, W., Susanto, H., & Sulhadi. (2017). Pengembangan Video Pembelajaran Materi Kemagnetan. *Unnes Physics Education Journal*, 6(2), 24–30.
- Thiagarajan, S., D. S. Semmel, & M. I. Semmel. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington: Indiana University.
- Tipler.1998. *Fisika untuk Sains dan Teknik*. Translated by Prasetio, L & Sutrisno,J. Jakarta: Erlangga.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Wagner, T. (2008). Educational Leadership. *ASCD for the Success of Each Leader*, 66 (2), 20-25
- Wagner, T. (2010). *Overcoming the Global Achievement Gap*. Cambridge: Harvard University.

- Widyantini, T. (2013). *Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Sebagai Bahan Ajar*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika, 1–11.
- Wijaya, P. T., (1999). Tipografi dalam Desain Komunikasi Visual. *Nirmala*, 1(1), 47-54.