

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN PETA KONSEP
PADA MATERI GELOMBANG BERJALAN DAN GELOMBANG TEGAK
DI KELAS XI MIA SMA NEGERI 4 KERINCI**

TESIS



**Oleh :
PURNAWADI
NIM. 1209839**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

ABSTRACT

Purnawadi. 2017. " The Development of Learning Material of Physics by Based Model on Problem Based Learning assisted by Concept Map of on learning Travelingl Wave and Standing Wave in the Class XI MIA Senior High School 4 Kerinci". *Thesis*. Graduated Programme of State University of Padang.

The development of learning material of physics based on Problem Based Learning assisted by Concept Map for Traveling and Standing Wave in XI at SMA 4 Kerinci will be presented in this paper. The purpose of the research is to develop learning material of physics at senior high school based on Problem Based Learning (PBL) assisted by map concept which valid, practical, and effective in learning. The 4-D models is adopted in this research and development (R&D) consists of define, design, develop and dessiminate.

Baced on development results, the average validity level of syllabus, RPP, hand out, woorksheet, assessment are 94%, 94%, 94%, 94%, 92%, respectively. Percentage practicality level of RPP, teacher's responses, and student's responses are 91.97%, 88.89%, and 88.85%, respectively. An addition, effectivity test results supported by average affective assessment with spiritual attitude, social attitude, percentage of cognitive assessment and student's skills assessment are 83.33%, 82.36%, 91.61% and 82.18%, respectively. This research resulted learning tools of physics at senior high school on Problem Based Learning (PBL) assisted by concept map on material traveling wave and standing wave with valid criteria, very practical and effective. The results of research at the dessiminate stage learning tools that has a valid, practical and effective at SMA 4 Kerinci.

ABSTRAK

Purnawadi. 2017. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model *Problem Based Learning* berbantuan Peta Konsep Pada Materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak di Kelas XI MIA SMA Negeri 4 Kerinci”. *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang

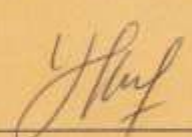
Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis model *Problem Based Learning* berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak di SMA 4 Kerinci akan dibahas dalam tulisan ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran fisika Sekolah Menengah Atas berbasis model PBL berbantuan peta konsep yang valid, praktis dan efektif dalam pembelajaran. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yang terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan dan tahap penyebaran.

Berdasarkan hasil penelitian pada tahap pengembangan, persentase rata-rata silabus, RPP, *hand out*, LKS dan penilaian masing-masing adalah 94%, 94%, 94%, 94%, 92%. Persentase praktikalitas dari keterlaksanaan RPP, angket respon guru, dan angket respon siswa adalah 91,97%, 88,89%, dan 88,85%. Selanjutnya hasil uji efektivitas didukung oleh penilaian sikap spiritual, sikap sosial, persentase penilaian pengetahuan, dan penilaian keterampilan siswa dengan rerata masing-masing 83,33%, 82,36%, 91,61%, dan 82,18%. Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran fisika SMA menggunakan model *problem based learning (PBL)* berbantuan Peta Konsep dengan kriteria valid, sangat praktis dan efektif. Hasil penelitian pada tahap *dessiminate* dilakukan penyebaran perangkat pembelajaran yang telah valid praktis dan efektif di SMA Negeri 4 Kerinci.

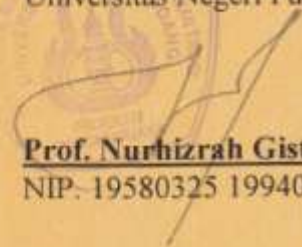
PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa : *Purnawadi*

NIM : 1209839

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Ratnawulan, M.Si.</u> Pembimbing I		
<u>Yohandri, M.Si., Ph.D.</u> Pembimbing II		15/0 - 17

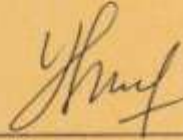
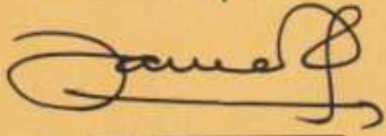
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang


Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.
NIP. 19580325 199403 2 001

Koordinator Program Studi


Dr. Ahmad Fauzi, M.Si.
NIP. 19660522 199303 1 003

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
		
1	<u>Dr. Ratnawulan, M.Si.</u> (Ketua)	
2	<u>Yohandri, M.Si., Ph.D.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Usmeldi, M.Pd.</u> (Anggota)	
4	<u>Syafriani, M.Si., Ph.D.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Darmansyah, M.Pd.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : *Purnawadi*

NIM. : 1209839

Tanggal Ujian : 9 - 8 - 2017

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan Peta Konsep pada Materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya yang disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padang, Agustus 2017

Saya yang Menyatakan,




Purnawadi
Nim. 1209839

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul”Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasisi Model *Problem Based Learning* berbantuan Peta Konsep pada Materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak di Kelas XI MIA SMA Negeri 4 Kerinci”. Penulisan tesis dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi S2 Pendidikan Fisika pada program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Penulis dalam menyelesaikan tesis ini dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si., dan Bapak Yohandri, M.Si., Ph.D. sebagai Dosen pembimbing;
2. Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si. sebagai ketua Program Studi Pendidikan Fisika Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang;
3. Bapak Dr. H. Usmeldi, M.Pd. dan Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd. sebagai kontributor/penguji sekaligus sebagai validator, serta Ibu Syafriani, S.Si., M.Si., Ph.D. sebagai kontributor/penguji;
4. Bapak Dr. Ramli M.Si., Bapak Wilfa Admisa, M.Pd., dan Ibu Silfia Maya Sova, S.Pd. sebagai validator;
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika beserta karyawan/karyawati Program Pascasarjana UNP;
6. Bapak Kepala dan guru-guru SMAN 4 Kerinci;
7. Teman-teman seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Fisika PPS UNP yang telah memberikan motivasi kepada penulis.

Selanjutnya penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah ikut membantu dan mendorong kelancaran penulisan tesis ini, semoga segala bentuk bantuan yang telah diberikan menjadi amal saleh disisi Allah S.W.T.

Akhirnya penulis menyadari dalam penulisan ini banyak terdapat kekurangan dan kekilafan, untuk itu penulis mengharapkan sumbangan pikiran, baik kritikan maupun berupa saran demi kesempurnaan tesis ini, semoga tesis ini hendaknya bermanfaat untuk masyarakat banyak dan semua pihak yang memerlukannya,

Padang, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Pengembangan.....	11
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	11
E. Pentingnya Pengembangan.....	14
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	15
G. Definisi Istilah.....	16
H. Sistematika Penulisan.....	17
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	19
A. Belajar dan Pembelajaran Fisika.....	19
B. Model <i>Problem Based Learning</i>	30
C. Peta Konsep.....	43
D. Model Pembelajaran PBL Berbantuan Peta Konsep.....	48
E. Perangkat Pembelajaran.....	53
1. Silabus.....	54
2. RPP.....	56
3. <i>Hand Out</i>	60

4. LKS.....	63
5. Penilaian.....	65
F. Kualitas Pengembangan Perangkat.....	67
1. Kreteria Valid.....	68
2. Kreteria Praktis.....	71
3. Kreteria Epektif.....	73
G. Tinjauan Materi Gelombang.....	74
H. Penelitian yang Relevan.....	82
I. Kerangka Berfikir.....	85
BAB III. METODE PENGEMBANGAN.....	87
A. Model Pengembangan.....	87
B. Prosedur Pengembangan.....	88
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	91
2. Tahap Perancangan (<i>Design Phase</i>).....	96
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop Phase</i>).....	104
4. Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>).....	107
C. Uji Coba Produk.....	107
D. Subjek Ujicoba.....	108
E. Jenis Data.....	109
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	109
G. Teknik Analisis Data.....	111
1. Analisis Validitas.....	112
2. Analisis Praktikalitas.....	113
3. Analisis Efektifitas.....	114
BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	117
A. Paparan Proses Pengembangan.....	117
1. Hasil Tahap Pendefinisian.....	117
2. Hasil Tahap Perancangan.....	126
3. Hasil Tahap Pengembangan.....	139
4. Hasil Tahap Penyebaran.....	171

B. Pembahasan.....	182
1. Hasil Tahap Pendefinisian.....	183
2. Hasil Tahap Perancangan.....	186
3. Hasil Tahap Pengembangan.....	188
4. Hasil Tahap Penyebaran.....	197
C. Keterbatasan Pengembangan.....	198
 BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....	 200
A. Kesimpulan.....	200
B. Implikasi.....	201
C. Saran.....	202
 DAFTAR RUJUKAN.....	 204
 LAMPIRAN.....	 208

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak Kls. XI MIA SMAN 4 Kerinci Semester Genap TP. 2014/2015.....	5
Tabel 2. Lingkup Materi Mata Pelajaran Fisika untuk Peminatan MIPA SMA / SMK.....	24
Tabel 3. Peranan Guru, Siswa, dan Masalah dalam PBL	38
Tabel 4. Fase-fase (Sintak) Pembelajaran Model PBL.....	39
Tabel 5. Skenario Pembelajaran PBL Berbantuan Peta Konsep.....	49
Tabel 6. Deskripsi Materi Pemahaman Tentang Gelombang	75
Tabel 7. Deskripsi Materi Karakteristik Gelombang	76
Tabel 8. Deskripsi Materi Gelombang Berjalan	78
Tabel 9. Deskripsi Materi Gelombang Tegak	80
Tabel 10. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Validasi Perangkat Pembelajaran.....	98
Tabel 11. Nama-nama Validator.....	105
Tabel 12. Instrumen Pengumpulan Data.....	111
Tabel 13. Penskoran Menggunakan Skala Likert.....	112
Tabel 14. Kategori Validitas Perangkat Pelajaran.....	113
Tabel 15. Kategori Praktikalitas Perangkat Pembelajaran.....	113
Tabel 16. Predikat dan Nilai Kompetensi Pengetahuan.....	114
Tabel 17. Kategori Kompetensi Sikap dan Keterampilan.....	115
Tabel 18. Kategori Interpretasi Penilaian Sikap Siswa.....	116
Tabel 19. Rumusan Kompetensi Dasar	119
Tabel 20. Pekerjaan Orang Tua Siswa.....	123
Tabel 21. Hasil Penilaian Pertama Lembar Instrumen Validasi Perangkat Pembelajaran.....	140
Tabel 22. Hasil Penilaian Kedua Lembar Instrumen Validasi Perangkat Pembelajaran.....	141
Tabel 23. Hasil Penilaian Pertama Instrumen Praktikalitas Perangkat Pembelajaran.....	142
Tabel 24. Hasil Penilaian Kedua Instrumen Praktikalitas Perangkat Pembelajaran.....	143

Tabel 25. Hasil Penilaian Pertama Instrumen Efektivitas Perangkat Pembelajaran.....	144
Tabel 26. Hasil Penilaian Kedua Instrumen Efektivitas Perangkat Pembelajaran.....	145
Tabel 27. Hasil Validasi Pertama Perangkat Pembelajaran.....	146
Tabel 28. Saran Validator Terhadap Perangkat Pembelajaran.....	147
Tabel 29. Revisi dari Saran Validator	149
Tabel 30. Hasil Validasi Kedua Perangkat Pembelajaran.....	153
Tabel 31. Waktu Uji Coba Perangkat.....	154
Tabel 32. Hasil Penilaian Guru Terhadap Praktikalitas Perangkat Pembelajaran.....	156
Tabel 33. Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP.....	157
Tabel 34. Hasil Penilaian Siswa Terhadap Praktikalitas Perangkat Pembelajaran.....	158
Tabel 35. Persentase Klasikal Rata-rata Nilai Kompetensi Sikap Spiritual Siswa	159
Tabel 36. Persentase Klasikal Rata-rata Nilai Kompetensi Sikap Sosial Siswa.....	163
Tabel 37. Rekapitulasi Persentase Ketuntasan Klasikal Kompetensi Pengetahuan Siswa.....	166
Tabel 38. Persentase Hasil Observasi Penilaian Kompetensi Keterampilan.....	168
Tabel 39. Waktu Uji Coba Perangkat Pada Kelas Penyebaran.....	172
Tabel 40. Persentase Rata-rata Klasikal Nilai Kompetensi Sikap Spiritual Siswa Kelas Penyebaran.....	173
Tabel 41. Persentase Klasikal Rata-rata Nilai Kompetensi Sikap Sosial Siswa Kelas Penyebaran.....	175
Tabel 42. Rekapitulasi Persentase Ketuntasan Klasikal Kompetensi Pengetahuan Siswa Kelas Penyebaran	178
Tabel 43. Persentase Hasil Penilaian Kompetensi Keterampilan Siswa Kelas Penyebaran.....	180

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pemantulan Pada Bidang Datar.....	77
Gambar 2. Pertemuan Gelombang Datang dan Gelombang Pantul.....	80
Gambar 3. Pola Gelombang Tegak.....	81
Gambar 4. Kerangka Berfikir Penelitian.....	86
Gambar 5. Diagram Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	90
Gambar 6. Peta Konsep Gelombang Berjalan.....	122
Gambar 7. Peta Konsep Gelombang Tegak.....	122
Gambar 8. Grafik Persentase Pekerjaan Orang Tua Siswa.....	124
Gambar 9. Contoh Silabus Pembelajaran.....	127
Gambar 10. Contoh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	129
Gambar 11. Contoh Rancangan <i>Hand Out</i>	132
Gambar 12. Contoh Rancangan LKS.....	135
Gambar 13. Contoh Lembar Penilaian Kinerja.....	138
Gambar 14. Grafik Persentase Rata-rata Klasikal Nilai Kompetensi Sikap Spiritual Siswa.....	160
Gambar 15. Grafik Persentase Perkembangan Sikap Sosial Siswa	164
Gambar 16. Grafik Persentase Hasil Penilaian Kompetensi Keterampilan	169
Gambar 17. Grafik Persentase Rata-rata Klasikal Nilai Kompetensi Sikap Spiritual Siswa Kelas Penyebaran.....	174
Gambar 18. Grafik Persentase Perkembangan Sikap Sosial Siswa Kelas Penyebaran.....	176
Gambar 19. Grafik Persentase Hasil Penilaian Kompetensi Keterampilan Siswa Kelas Penyebaran.....	181

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 01. Instrumen Analisis Kurikulum	209
Lampiran 02. Instrumen Analisis Materi	214
Lampiran 03. Instrumen Analisis Siswa	217
Lampiran 04. Lembar Penilaian Instrumen Validasi	222
Lampiran 05. Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas	224
Lampiran 06. Lembar Penilaian Instrumen Efektivitas	226
Lampiran 07. Analisis Lembar Penilaian Instrumen Validasi	228
Lampiran 08. Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas	233
Lampiran 09. Analisis Lembar Penilaian Instrumen Efektivitas	241
Lampiran 10. Lembar Validasi	244
Lampiran 11. Analisis Hasil Validasi	247
Lampiran 12. Lembar Praktikalitas	258
Lampiran 13. Analisis Hasil Praktikalitas	261
Lampiran 14. Lembar Efektivitas	273
Lampiran 15. Analisis Hasil Angket Efektivitas	275
Lampiran 16. Lembar Observasi Penilaian Kompetensi Sikap.....	281
Lampiran 17. Analisis Kompetensi Sikap Spiritual dan Sosial.....	285
Lampiran 18. Analisis Kompetensi Pengetahuan (Kognitif) Siswa.....	307
Lampiran 19. Lembar Observasi Penilaian Kompetensi Keterampilan.....	324
Lampiran 20. Analisis Hasil Penilaian Kompetensi Keterampilan Siswa.....	327
Lampiran 21. Nama dan Inisialisasi Siswa.....	339
Lampiran 22. Tanda Tangan Kehadiran Siswa.....	343
Lampiran 23. Dokumentasi Penelitian.....	344
Lampiran 24. Surat Tugas Validator	347
Lampiran 25. Surat Izin Penelitian	348
Lampiran 26. Lampiran Contoh Hasil Percobaan.....	351
Lampiran 27. Produk Tesis.....	355

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tantangan baru dinamika kehidupan yang makin kompleks menuntut aktivitas pembelajaran bukan sekedar mengulang fakta dan fenomena keseharian yang dapat diduga, melainkan mampu menjangkau pada situasi baru yang tak terduga. Dengan dukungan kemajuan teknologi dan seni, pembelajaran diharapkan mendorong kemampuan berfikir siswa hingga situasi baru yang tak terduga (Kemendikbud, 2013:5). Pada situasi seperti ini diperlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, handal, dan mampu bersaing secara global.

Kualitas SDM ditentukan oleh keberhasilan pengembangan warga bangsa yang umumnya dilakukan oleh suatu lembaga pendidikan. Suatu lembaga pendidikan harus mampu memfasilitasi penguasaan warga bangsa terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi guna meningkatkan daya saing bangsa. Artinya mutu pendidikan suatu bangsa sangat menentukan daya saing bangsa tersebut dalam dunia global.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Seorang arsitek, astronom, ahli nuklir, dokter, dan ahli antariksa, serta ahli musik sekalipun tidak akan mampu mengembangkan ilmunya jika tidak menguasai fisika. Perkembangan teknologi informasi juga didasari oleh ilmu fisika. Fisika merupakan mata pelajaran yang mengajarkan siswa berpikir dan bekerja secara ilmiah, sesuai dengan fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di SMA (Kemendikbud, 2014:19).

Artinya bahwa kegiatan pembelajaran fisika di kelas harus ditekankan pada kegiatan yang melatih kemampuan berpikir ilmiah siswa. Hal ini sejalan dengan proses pembelajaran sebagaimana yang diamanatkan dalam kurikulum 2013, *yaitu* pembelajaran kompetensi dengan memperkuat proses pembelajaran melalui pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Kemendikbud (2013:7) menyatakan, sesuai dengan karakteristik fisika sebagai bagian dari *natural science*, pembelajaran fisika harus merefleksikan kompetensi sikap ilmiah, berfikir ilmiah, dan keterampilan kerja ilmiah. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan haruslah melalui proses mengamati, menanya, mencoba (mengumpulkan data), mengasosiasi (menalar), dan mengkomunikasikan yang dikenal dengan istilah 5M. Jadi kegiatan pembelajaran fisika di kelas sepenuhnya harus melibatkan aktivitas siswa.

Pada Kurikulum 2013 Karakteristik Pembelajaran untuk setiap satuan pendidikan berkaitan erat dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dan Kompetensi Inti (KI). Standar Kompetensi Lulusan adalah muara utama pencapaian yang dituju semua mata pelajaran pada jenjang tertentu, sedangkan Kompetensi Inti adalah pijakan pertama pencapaian yang dituju semua mata pelajaran pada tingkat kompetensi tertentu. Penjabaran kompetensi inti untuk tiap mata pelajaran tersaji dalam rumusan Kompetensi Dasar (KD), yang selanjutnya dijabarkan melalui indikator, materi pokok, pembelajaran dan penilaian serta alokasi waktu dalam Silabus.

Salah satu materi pembelajaran fisika yang tergolong rumit dan sukar untuk dipelajari dalam Kurikulum 2013 kelas XI MIA adalah gelombang berjalan

dan gelombang tegak. Pada pembelajaran ini, siswa diminta untuk dapat menganalisis besaran-besaran fisis gelombang berjalan dan gelombang tegak pada berbagai kasus nyata dan menyelidiki karakteristik gelombang mekanik melalui percobaan sederhana, guna mengembangkan kemampuan berpikir ilmiahnya, untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa dalam kehidupannya sehari-hari.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di SMA Negeri 4 Kerinci dan dikuatkan oleh hasil wawancara pada bulan April 2015 dengan guru fisika lainnya serta tiga orang siswa yang dipilih dari yang berkemampuan tinggi, menengah, dan rendah, disimpulkan bahwa kenyataan pembelajaran Fisika dapat ditinjau dari beberapa aspek sebagai berikut:

- 1) **aspek siswa:** (a) siswa malas berpikir mereka cenderung menjawab suatu pertanyaan dengan cara mengutip dari buku atau bahan pustaka lain tanpa mengemukakan pendapat atau analisisnya terhadap pendapat tersebut; (b) *sulitnya siswa memahami konsep-konsep fisika secara utuh* karena pembelajaran lebih ditekankan pada penguasaan sejumlah fakta-fakta, konsep-konsep dan rumus-rumus, dan kurang memfasilitasi siswa agar memiliki hasil belajar yang *comprehensive*, kegiatan pembelajaran secara umum direduksi sekedar memindahkan konsep, rumus dan dihafal oleh siswa;
- 2) **aspek guru:** (a) *pada* proses pembelajaran, guru kurang memberikan dorongan untuk mengembangkan kemampuan berfikir siswa, (b) proses pembelajaran didalam kelas hanya diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal

informasi, siswa dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi yang diingatnya untuk menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari;

- 3) **aspek perangkat:** (a) perangkat yang dipakai oleh guru, pada umumnya adalah perangkat yang berasal dari penerbit tertentu tanpa penyesuaian dengan kondisi sekolah, (b) perangkat yang ada sekarang belum menggunakan berbagai model pembelajaran yang bervariasi, (c) perangkat pembelajaran yang digunakan guru belum dikembangkan dengan baik sehingga tidak dapat merangsang siswa untuk berfikir kritis, kreatif, inovatif dan sistematis.

Apabila keadaan ini berlangsung terus maka siswa akan mengalami kesulitan mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya di kelas dengan kehidupan nyata. Dengan kata lain, pelajaran di kelas adalah untuk memperoleh nilai ujian dan nilai ujian tersebut belum tentu relevan dengan tingkat pemahaman siswa. Permasalahan yang telah dikemukakan di atas berkaitan erat dengan perangkat pembelajaran yang digunakan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Hal-hal yang menyebabkan terjadinya masalah dilapangan lebih dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut:

- 1) dalam pembuatan perangkat pembelajaran seperti RPP, guru cenderung tidak memaparkan kegiatan pembelajaran secara menyeluruh. Model dan strategi yang dipergunakan seringkali tidak disesuaikan dengan materi, kondisi siswa dan pasilitas penunjang yang tersedia di sekolah. Hal ini seringkali menjadi kendala bagi guru dalam memberikan batasan materi serta kesesuaian penyajian materi dengan waktu yang tersedia;

- 2) kurangnya kreativitas guru dalam membuat bahan ajar yang bervariasi, selama ini guru hanya menggunakan buku sumber yang sudah ada;
- 3) LKS yang dipakai guru dalam pembelajaran, adalah LKS dari penerbit tertentu, yang prosedur kerjanya belum tentu sesuai dengan prinsip belajar yang dapat memudahkan siswa belajar. Hal ini menyebabkan siswa enggan untuk membaca dan mengikuti prosedur kerja hingga tuntas, dan menyebabkan penggunaan waktu tidak efektif.

Beberapa masalah di atas menyebabkan siswa tidak termotivasi untuk belajar. Siswa menjadi pasif, tidak kreatif, pemalas dan acuh tak acuh pada saat guru menjelaskan materi pelajaran. Siswa beranggapan bahwa dengan membaca buku saja mereka dapat menguasai materi pelajaran tanpa pemahaman suatu konsep. Rendahnya aktifitas siswa pada akhirnya akan berpengaruh terhadap ketuntasan hasil belajar siswa itu sendiri. Salah satu contoh ketuntasan hasil belajar siswa untuk materi gelombang berjalan dan gelombang tegak pada kelas XI MIA SMAN 4 Kerinci Tahun Pelajaran 2014/2015, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Fisika Siswa
Pada Materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak
Kelas XI MIA SMAN 4 Kerinci Semester Genap TP. 2014/2015

No.	Kelas	Jlh. Siswa	Jumlah Siswa		Siswa Tuntas (%)
			Tidak Tuntas	Tuntas	
1	XI MIA.1	30	18	12	40,0
2	XI MIA.2	33	20	13	39,4
3	XI MIA.3	33	18	15	45,5
4	XI MIA.4	32	17	15	46,9
Jumlah Total		128	73	55	42,97

Dari Tabel 1 terlihat bahwa, rata-rata persentase ketuntasan hasil belajar siswa adalah 42,97 %. Artinya sebagian besar siswa Kelas XI MIA SMAN 4 Kerinci Tahun Pelajaran 2014/2015 tidak tuntas dalam mempelajari materi gelombang berjalan dan gelombang tegak.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah yang dikemukakan di atas adalah dengan mendisain pembelajaran yang baik, sistimatis, jelas dan spesifik melalui pengembangan perangkat pembelajaran yang valid, paraktis dan evektif. Perangkat pembelajaran perlu dikembangkan karena merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai panduan oleh guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran dapat merangsang siswa untuk lebih termotivasi, aktif dan kreatif.

Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan terutama sekali harus memperhatikan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi yang dipelajari siswa dan fasilitas penunjang yang ada di sekolah, serta mengacu kepada tuntutan kurikulum yang sedang berlaku yaitu Kurikulum 2013. Salah satu model pembelajaran yang disarankan pada kurikulum 2013 adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning (PBL)*.

Model Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar sendiri dan bekerja dalam sebuah tim untuk memecahkan masalah dunia nyata. Masalah yang harus ditemukan dan dipecahkan oleh siswa dalam proses

pembelajaran akan menjadikan siswa termotivasi dan berperan lebih aktif , kreatif, dan inovatif sehingga ketuntasan nilai atau hasil belajar siswa akan meningkat.

Rusman (2012:242), siswa memahami konsep dan prinsip dari suatu materi dimulai dari bekerja dan belajar terhadap situasi atau masalah yang ditemukan melalui investigasi, inquiry, dan pemecahan masalah. Siswa membangun konsep atau prinsip dengan kemampuannya sendiri yang mengintegrasikan keterampilan dan pengetahuan yang sudah dipahami sebelumnya.

Wena (2012: 91) model pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar. Dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan yang ditemukannya.

Kemendikbud (2014:42) Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang dirancang agar peserta didik mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri, serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistemik untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya Saburian dan Asrial (2010:107) menyatakan bahwa, model *Problem Based Learning* melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah otentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berfikir siswa.

Dari pendapat para ahli yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa, model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menitikberatkan pada pokok permasalahan nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu model PBL kiranya sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran fisika untuk materi gelombang berjalan dan gelombang tegak yang diajarkan di SMA kelas XI MIA.

Untuk mengoptimalkan penggunaan model PBL, dan mempertajam pola pikir siswa tentang hubungan antara konsep-konsep yang sangat padat dalam materi gelombang berjalan dan gelombang tegak, maka peneliti tertarik untuk melengkapi penerapan model PBL dengan Peta Konsep. Sehingga model pembelajaran yang digunakan menjadi model PBL Berbantuan Peta Konsep.

Peta konsep adalah suatu ilustrasi grafis yang kongkrit yang dapat menunjukkan bagaimana suatu konsep berhubungan atau terkait dengan konsep-konsep lain yang termasuk kategori yang sama. Peta konsep dapat merupakan suatu skema atau ringkasan dari hasil belajar. Sumaji dkk. (1997) Peta konsep dapat digunakan untuk membantu siswa menyusun konsep dan menghindari miskonsepsi.

Konsep disamping merupakan dasar berpikir untuk belajar aturan-aturan dan akhirnya dapat memecahkan masalah juga merupakan dasar bagi proses-proses mental yang lebih tinggi guna merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi (Dahar 1989). Hal ini berarti, peta konsep dapat digunakan sebagai petunjuk bagi guru untuk memperlihatkan hubungan antara ide-ide yang penting dengan rencana pembelajaran. Bagi siswa, penyajian peta

konsep merupakan suatu cara yang baik untuk memahami dan mengingat sejumlah informasi baru. Dengan penyajian peta konsep yang baik maka siswa dapat mengingat suatu materi dengan lebih baik dan lama lagi (Arends dalam Basuki, 2000).

Salah satu materi fisika yang dipandang cocok dengan model PBL berbantuan peta konsep adalah materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak. Pada pembelajaran ini siswa diminta untuk dapat melakukan analisis besaran-besaran fisis pada berbagai kasus nyata, menyelidiki karakteristik gelombang mekanik melalui percobaan, dan menerapkan Hukum Melde pada gelombang dawai melalui percobaan. Selain itu pada materi ini siswa juga dituntut untuk dapat melakukan percobaan sederhana guna mengembangkan kemampuan berpikir ilmiahnya, demi menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa.

Materi gelombang berjalan dan gelombang tegak ini disamping agak sedikit rumit dan memiliki konsep yang padat dengan keterkaitan antara satu dengan yang lainnya, juga memiliki kaitan yang erat dengan kejadian-kejadian alam yang ada di sekitar kita seperti gempa bumi, tsunami dan lain-lain. Dengan mengacu pada model PBL berbantuan Peta Konsep, maka guru dapat membuat suatu program pengajaran yang lebih terarah dan berjenjang, serta dapat memperlihatkan dengan jelas hubungan antara konsep-konsep yang ada dalam materi tersebut melalui peta konsep.

Sehingga dalam pelaksanaan proses belajar mengajar tentang gelombang berjalan dan gelombang tegak dapat meningkatkan ketuntasan hasil belajar dan daya serap siswa. Peningkatan daya serap siswa berdasarkan penyampaian jenjang

materi yang terstruktur, dapat membuat siswa akan lebih kuat memorinya dan akan lebih mudah mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajarinya.

Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning* berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak, diharapkan dapat mendorong siswa agar mempunyai kemauan dan semangat belajar yang tinggi dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang dihadapinya berkenaan dengan gelombang berjalan dan gelombang tegak. Kemauan dan semangat belajar yang tinggi ini diperlukan dalam meningkatkan motivasi, aktifitas, dan kreativitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Aktifitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran akan menentukan perkembangan pola pikir dan pola kerja siswa, pada akhirnya dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Berdasarkan latar belakang masalah, dikembangkan perangkat pembelajaran untuk materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak yang terdiri dari silabus, RPP, *Hand Out*, LKS, dan penilaian yang valid, praktis dan efektif sesuai tuntutan Kurikulum 2013.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut ini. Bagaimanakah proses pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis model *problem based learning* berbantuan peta konsep *pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak di kelas XI MIA SMA Negeri 4 Kerinci yang valid, praktis, dan efektif ?*

C. Tujuan Pengembangan

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis model *problem based learning* berbantuan peta konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak di kelas XI MIA SMA Negeri 4 Kerinci yang valid, praktis, dan efektif, dan (2) Menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis model *problem based learning* berbantuan peta konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak di kelas XI MIA SMA Negeri 4 Kerinci yang valid, praktis, dan efektif.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, *hand out*, LKS, dan penilaia untuk materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak dalam pembelajaran Fisika kelas XI MIA SMAN 4 Kerinci yang sesuai dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Peta Konsep* yang valid, praktis, dan efektif. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini memiliki spesifikasi sebagai berikut ini.

1. Silabus

Pengembangan silabus mengacu pada Standar Proses dengan merefisi silabus yang sudah disiapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan menyesuainya dengan model *Problem Based Learning* berbantuan *Peta Konsep* pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak kelas XI MIA SMA. Silabus dikembangkan menggunakan Microsoft Word 2007 dengan jenis font Times New Roman ukuran 12 spasi 1,5.

2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang dikembangkan mengacu pada pembelajaran yang sudah ditetapkan di dalam pengembangan silabus Kurikulum 2013, dengan menampilkan kegiatan-kegiatan guru dan siswa yang sesuai dengan prinsip-prinsip model *Problem Based Learning* berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak kelas XI MIA SMA. RPP dilengkapi dengan instrumen penilaian hasil pembelajaran. RPP ditulis menggunakan *Microsoft Word* 2007 dengan jenis font *Times New Roman* ukuran 12 spasi 1,5.

3. Hand Out

Hand Out yang dikembangkan diawali dengan peta konsep dan dilanjutkan dengan memberikan ringkasan materi untuk setiap pertemuan, sehingga memudahkan siswa dalam menemukan sendiri konsep-konsep yang harus dipahaminya. *Hand Out* disajikan mengikuti langkah-langkah pembelajaran menggunakan model PBL yang *dilengkapi dengan contoh-contoh soal dan pembahasannya serta soal-soal latihan*. Pembuatan *hand out* menggunakan *Microsoft Word* 2007 dengan jenis font *Times New Roman* ukuran 12 spasi 1,5.

4. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang dibuat berisikan hal-hal pokok yang dijelaskan secara kongkrit dengan langkah-langkah yang dimulai dari kegiatan identifikasi permasalahan yang merupakan ciri khas model PBL. *Langkah percobaan yang dibuat dapat dipahami siswa untuk memecahkan permasalahan yang telah teridentifikasi menyangkut materi gelombang berjalan dan gelombang tegak.*

LKS dilengkapi dengan gambar yang relevan serta penjelasan singkat tentang gambar. Pertanyaan pada LKS merupakan pertanyaan penyelidikan yang membimbing siswa untuk menemukan konsep dari percobaan yang mereka lakukan. Berdasarkan pertanyaan tersebut siswa akan mengamati setiap langkah percobaan yang mereka lakukan serta mengetahui mengapa langkah tersebut dilakukan. Proses percobaan yang dilakukan ini dilakukan secara berkelompok sehingga secara tidak langsung mereka diberikan pelajaran untuk dapat menghargai orang lain. Pembuatan LKS menggunakan Microsoft Word 2007 dengan menggunakan jenis tulisan Times New Roman ukuran 12 spasi 1,5 dan dilengkapi dengan beberapa pertanyaan dan tugas membuat peta konsep.

5. Penilaian

Penilaian dikembangkan dalam kompetensi sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor). Perangkat penilaian dilengkapi dengan lembar penilaian dan pedoman penilaian pada masing-masing kompetensi. Penilaian pada kompetensi sikap dikembangkan dalam bentuk skala sikap spiritual dan skala sikap sosial. penilaian pada kompetensi pengetahuan terlebih dahulu dengan mengembangkan kisi-kisi asesmen berbasis kompetensi yang kemudian dilanjutkan dengan pengembangan soal-soal tes. Penilaian pada kompetensi keterampilan dikembangkan berbentuk rubrik penskoran tugas, kerja ilmiah, dan diskusi. Pembuatan lembar penilaian menggunakan Microsoft Word 2007 dengan menggunakan jenis tulisan Times New Roman ukuran 12 spasi 1,5.

E. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan perangkat pembelajaran penting dilakukan untuk mengatasi keterbatasan dan kekurangan perangkat pembelajaran yang ada pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak khususnya di SMAN 4 Kerinci. Keterbatasan perangkat pembelajaran menyebabkan guru tidak dapat menyelenggarakan pembelajaran sebagai mana mestinya, sehingga siswa sulit untuk bisa memahami materi gelombang berjalan dan gelombang tegak dengan baik. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang memuaskan.

Oleh karena itu diperlukan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif guna menunjang aktivitas pembelajaran siswa. Perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* berbantuan peta konsep ini diharapkan bermanfaat bagi kemajuan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sehingga menjadi pembelajaran yang lebih bermakna. secara rinci, pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran ini dilakukan agar:

1. Siswa lebih mudah memahami materi pelajaran, dapat berfikir kritis, kreatif, inovatif, dan sistematis serta mandiri dalam menyelesaikan permasalahan tentang gelombang berjalan dan gelombang tegak.
2. Guru mata pelajaran dapat memperoleh acuan dalam membuat perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* berbantuan peta konsep pada materi-materi fisika lainnya.

3. Bagi sekolah, tersedianya perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* berbantuan peta konsep untuk materi gelombang berjalan dan gelombang tegak.
4. Bagi pembaca, untuk menambah pengetahuan dan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning*.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Berdasarkan pentingnya pengembangan, asumsi peneliti dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran tentang gelombang berjalan dan gelombang tegak
2. Dapat membantu siswa belajar secara mandiri sehingga akan menghasilkan pemahaman dan nilai yang baik pada kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.
3. Dapat dijadikan sebagai alternatif pilihan bagi guru dalam menggunakan perangkat pembelajaran untuk mengajarkan materi gelombang berjalan dan gelombang tegak.
4. dapat dijadikan sebagai referensi bagi sekolah dan bagi pembaca lainnya.

Berdasarkan asumsi pengembangan tersebut, keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terbatas pada silabus, RPP, *hand out*, LKS, dan penilaian berbasis model problem based learning berbantuan peta konsep.
2. Materi yang dipilih terbatas *pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak* yang diajarkan pada mata pelajaran fisika kelas XI MIA SMA kurikulum 2013.
3. Subjek dalam penelitian ini terbatas pada siswa kelas XI MIA 2 di SMA Negeri 4 Kerinci.

G. Definisi Istilah

Guna menghindari perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah kunci yang dipergunakan, pada bagian ini dikemukakan definisi istilah-istilah yang khas digunakan dalam pengembangan produk yang diinginkan sebagai berikut:

1. Pengembangan didefinisikan sebagai proses penerjemahan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fisik tertentu.
2. Perangkat pembelajaran adalah serangkaian sumber belajar yang meliputi silabus, RPP, *Hand Out*, LKS, dan penilaian.
3. Peta konsep adalah suatu alat berupa jaringan yang digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi atau yang dihubungkan oleh kata-kata dalam unit semantik.
4. Silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran.
5. RPP adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu kali pertemuan atau lebih.

6. Hand Out adalah lembaran yang memuat informasi singkat tentang pokok-pokok materi yang akan dibahas dalam suatu satuan pelajaran.
7. Penilaian adalah seperangkat kegiatan identifikasi untuk melihat apakah suatu program yang telah direncanakan telah tercapai atau belum, berharga atau tidak, dan dapat pula untuk melihat tingkat efisiensi pelaksanaannya.
8. Validasi perangkat pembelajaran adalah kegiatan yang dilakukan oleh pakar dan praktisi untuk mendapatkan tingkat kevalidan dari perangkat pembelajaran.
9. Praktikalitas pembelajaran adalah kegiatan uji coba perangkat pembelajaran untuk mengetahui tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran.
10. Efektivitas perangkat pembelajaran adalah dampak atau pengaruh dari penggunaan perangkat pembelajaran terhadap pencapaian kompetensi fisika siswa.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tesis disesuaikan dengan aturan penulisan penelitian pengembangan pada panduan penulisan tesis program magister. Pada Bab 1 Pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, spesifikasi produk, pentingnya pengembangan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, definisi istilah dan sistematika penulisan.

Pada Bab 2 kajian teori terdiri dari belajar dan pembelajaran fisika, model *pembelajaran based learning* (PBL), peta konsep, model PBL berbantuan peta konsep, perangkat pembelajaran, kualitas pengembangan pkaterangkat, tinjauan materi gelombang. penelitian yang relevan dan kerangka berpikir. Pada Bab 3 metode penelitian terdiri dari model pengembangan, prosedur pengembangan,

ujicoba produk, subjek ujicoba, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data. Pada Bab 4 dijelaskan tentang paparan proses pengembangan, penyajian data uji coba, pembahasan dan keterbatasan penelitian. Terakhir Bab 5 yang memaparkan kesimpulan, implikasi dan saran.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses dan hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal berikut ini.

Pertama, proses pengembangan perangkat dilakukan melalui empat tahapan (4-D) yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Berdasarkan keempat tahapan tersebut, dihasilkan perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* berbantuan peta konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak yang valid, praktis dan efektif.

Kedua, perangkat pembelajaran berbasis model *problem based learning* berbantuan peta konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak yang dirancang dinilai oleh 5 orang validator. Hasil penilaian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini sudah valid dengan skor rata-rata 0,93. Ini berarti perangkat pembelajaran yang digunakan telah sesuai dengan kriteria yang diharapkan dan layak untuk diujicobakan pada proses penelitian dan pengembangan ini.

Ketiga, praktikalitas yang dinilai oleh observer pada saat ujicoba dilakukan diperoleh persentase rata-rata keterlaksanaan RPP untuk setiap pertemuan adalah 91,97% dengan kategori sangat praktis. Hasil analisis angket respon guru rata-rata 88,89% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan angket respon siswa menunjukkan hasil rata-rata 88,85% adalah sangat praktis. Dengan demikian

dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning* berbantuan Peta Konsep pada Materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak yang dirancang adalah sangat praktis digunakan dalam pembelajaran fisika materi gelombang berjalan dan gelombang tegak yang diajarkan di kelas XI MIA SMA khususnya untuk sekolah yang labor fisiknya memiliki peralatan tangki riak. Sedangkan sekolah yang tidak memiliki tangki riak maka kegiatan percobaannya dapat disiasati dengan mencari contoh yang relevan dengan kejadian yang ada dialam.

Keempat, Efektivitas yang dinilai dari analisis hasil belajar siswa pada kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan masing-masing menunjukkan hasil sebagai berikut. Penilaian kompetensi sikap spiritual siswa mendapat nilai rata-rata klasikal 83,33% dengan kategori baik dan pada kompetensi sikap sosial siswa mendapat nilai rata-rata klasikal 82,36% berkategori baik. Penilaian Kompetensi pengetahuan menunjukkan bahwa rata-rata ketuntasan klasikal siswa untuk semua pertemuan (tes) adalah 91,61% dengan predikat sangat baik dan pada tes akhir bab 100% siswa dinyatakan tuntas. Sementara itu penilaian kompetensi keterampilan siswa mendapat nilai rata-rata secara keseluruhan pertemuan 82,18% dengan kategori baik. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas dapat disimpulkan bahwa, perangkat pembelajaran fisika berbasis model *Problem Based Learning* berbantuan Peta Konsep yang dikembangkan efektif menunjang hasil belajar siswa pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak di kelas XI MIA SMA.

B. Implikasi

Perangkat pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning* berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak dapat memberikan masukan bagi penyelenggara pendidikan dalam meningkatkan kemampuan siswa terutama dalam memahami peristiwa-peristiwa alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajarannya disamping diawali dengan peristiwa-peristiwa yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari juga menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, sehingga siswa akan menjadi lebih termotivasi dan semakin aktif dalam belajar. Siswa tidak hanya sekedar menguasai konsep dan teori semata, namun bisa mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata.

Perangkat pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning* berbantuan Peta Konsep yang dihasilkan ini perlu disosialisasikan pada guru-guru Fisika di sekolah atau pun pada forum MGMP, sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Karena perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini adalah merupakan salah satu perangkat dan sumber belajar yang memberikan penjelasan yang lengkap dan penyajian yang menarik serta sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013.

C. Saran

Berdasarkan pengembangan perangkat pembelajaran ini peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Untuk guru antara lain: Penggunaan model PBL berbantuan peta konsep dalam pembelajaran fisika seperti yang telah diuraikan di atas, hendaknya

dijadikan sebagai alternatif guru dalam meningkatkan hasil belajar khususnya mata pelajaran Fisika. Guru hendaknya dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, pembelajaran secara langsung sesuai dengan prinsip PBL. Sedangkan saran untuk siswa adalah siswa hendaknya dapat mengikuti pembelajaran secara aktif dan kreatif agar hasil belajar yang dicapai sesuai dengan kemampuannya secara maksimal, dan saran untuk sekolah yaitu diharapkan pihak sekolah memberikan fasilitas sarana dan prasarana yang memadai agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar sehingga tujuan belajar akan tercapai dengan baik.

2. Penelitian ini masih sangat terbatas yaitu pada 1 kelas uji coba dan 1 kelas penyebaran di sekolah yang sama SMA Negeri 4 Kerinci. Untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal sebaiknya ujicoba dilakukan pada kelas yang lebih banyak dengan sekolah yang berbeda sehingga kekurangan pada perangkat pembelajaran dapat diminimalisir dan dapat pula diketahui tingkat kepraktisan dan keefektifan perangkat yang lebih maksimal.
3. Pemanfaatan Perangkat pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning* berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak ini sebaiknya dilakukan dengan persiapan yang matang, sehingga pembelajaran yang diharapkan dapat terlaksana secara maksimal dan tujuan pembelajaran tercapai dengan baik.
4. Diharapkan kepada peneliti lain untuk dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan perbandingan dan rujukan untuk melakukan penelitian lainnya yang relevan.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, Ade Gafar & Taufik Ridwan. 2010. "Implementasi Problem Based Learning (PBL) Pada Proses Pembelajaran Di BPTP Bandung". *Jurnal nasional UPI*, Volume V, No.13.
- Aziz N. 1989. *Perencanaan Pengajaran*. Padang : FPTK IKIP.
- Arifin, Zainal 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung. PT : Remaja Rosda Karya.
- Binartinengsih. 2008. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan ketrampilan Proses sains dan hasil belajar siswa Kelas X SMAN Plus Pekanbaru". *Tesis* tidak diterbitkan. Padang : Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 22 Tahun 2006, tentang Standar Isi Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- _____, 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Untuk Satuan Pendidikan Dasar SD/MI (semester I & II)*. Jakarta: Cipta Jaya.
- Djamas, Djusmaini, dkk. 2014. Analisis Situasi Aktivitas Pembelajaran Fisika Kelas X SMAN Kota Padang Dalam Rangka Pengembangan Karakter Kritis Siswa. (Online), Eksakta Vol 2, (*ejournal.unp.ac.id/index.php/...*, diakses 24 Mei 2014).
- Daryanto dan Dahar. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta. Gava Media.
- Fujiani, Dewi. 2017. "Pengembangan Modul Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Menggunakan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Critical Thinking Skill pada Meteri Pengukuran". *Tesis* tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Gurses, Ahmed, dkk. 2015. *Relation Between Pre-Service Chemistry Teachers science Literacy Levels And Their Some scientific Process Skills*. Elsevier: Education 197, Hal 2391.
- Hamalik , Oemar.1997. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hosnan, 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor. Ghalia Indonesia

- Handayani. 2010. *Bahan Ajar Perencanaan Pembelajaran*. (www.file.upi.edu, Diakses pada 2 Mei 2014)
- Kemendikbud, 2013. *Pembelajaran Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Fisika (Peminatan) Melalui Pendekatan Saintifik Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat PSMA.
- _____, 2014. *Panduan Pengembangan RPP*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Menengah dan Direktorat PSMA.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kusuma, Deden Cahaya. 2013. *Analisis Komponen-Komponen Pengembangan Kurikulum 2013 pada Bahan Uji Publik Kurikulum 2013*. FMIPA UPI.
- Liu, Min. (2005). *Motivating Students Through Problem-based Learning* University of Texas : Austin. (Online), Vol.34, No.1, (diakses tanggal 14 Mei 2014).
- Lufri, 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi, teori, praktek dan penelitian* . Buku ajar , Padang UNP Press.
- Majid, Abdul dan Rochman, chaerul. 2013. *Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyatiningsih, Endang. 2012. *Pengembangan Model Pembelajaran*. (www.staff.uny.ac.id, Diakses pada 2 Mei 2014).
- Nieveen 1999, dalam Muliyardi. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Komik dikelas I Sekolah Dasar*. Disertasi, Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Surabaya.
- Nursanti, Ida. 2011. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Problem Based Learning* untuk Pembelajaran Fisika pada Materi Listrik Dinamis di SMA Negeri 3 Bukit Tinggi”. Tesis tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Nurtain. 1990. *Survei Evaluasi Hand Out MKDK dalam Pelaksanaan Kurikulum*. Padang: IKIP.
- Ottevager. 2001. *Teacher Support Materials as a Catalyst for Science Curriculum Implementation in Namibia*. Enchede, Vol. 54, No. 1, (<http://doc.utwent.nl/87327/1/thesis>, Dakses tanggal 24 Mei 2014).

- Perez, Andrew James. 2013. *Problem Based Learning approaches in meteorology*. Journal of Geoscience Education Vol 61, No. 1. (center reading.ac.uk/34206/..., diakses tanggal 26 Mei 2014)
- Purwanto. 2009. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, Ngalim. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Riduan, M.B.A. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung : Alfabeta.
- Riyaningtyas, Retno (2014), “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan *Guided Inquiry* Pada Materi Fluida Dinamis Terintegrasi Bencana Angin Topan”. Tesis tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Ronis, Diane. 2001. *Problem Based Learning for Math and Science Interaktif*. Bandung: Program P3AI Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rusman, 2012. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Raine, Derek dan Syimons, Sarah. 2005. *Possibilities a Practice Guide so Problem Based Learning in Physics and Astronomy*. The Higher Education Academy Physical Science Centre:University of Hull.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran (Berorientasi Standar Prose Pendidikan)*. Jakarta: Kencana.
- _____. 2010. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Sailendra Srihadi. 2008. *Peningkatan Prestasi Belajar Kapita Selekta Fisika Sekolah dengan Menggunakan Peta Konsep dan Pemecahan Masalah Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Malang Semester Gasal Tahun Akademik 2007/2008*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang, (<http://areknerut.wordpress.com>, diakses 29 April 2015).
- Saburian Jodian dan Asril, 2010. *Model Pembelajaran Sains*. Jambi: Universitas Jambi.

- Slameto, 2010. *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sadiman, Arief.S., dkk. 2010. *Media Pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: RajaGrafindo Persada
- Sagala, Saiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung : Alfabeta.
- Sumantri, Mulyani, dkk 1999. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud
- Sugiyono, 2007. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- _____, 2011. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Soekarno K. 1986. *Efektivitas*. (<http://starawaji.wordpress.com>, diakses tgl. 26 Mei 2014).
- Suharsimi, Arikunto. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M.I. (1979). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Tim Revisi. 2014. *Panduan Penulisan Tesis Program Magister (S-2)*. Padang: PPS UNP.
- Trianto, 2011, *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara..
- Usman, Moh. Uzer. 1995. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Uno, B. Hamzah. dan Koni, Satria. 2012. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, Made. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.

LAMPIRAN

HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN

Lampiran 1. Instrumen Analisis Kurikulum

HASIL ANALISIS KURIKULUM

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tujuan Nasional dan Institusional	Isi / Materi	Pendekatan / Model	Evaluasi	Kesesuaian dengan Materi Gelombang		Ket.
						Sesuai	Tidak sesuai	
KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	KD 1.1: Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	Sikap Spiritual	Semua materi	Pendekatan: <i>Scientifik</i> Model: Pembelajaran berbasis <i>Problem Based Learning (PBL)</i> berbantuan Peta Konsep	1. Lembar Observasi	√		
KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif	KD 2.1: Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas	Sikap Sosial	Semua materi		1. Lembar Observasi	√		

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tujuan Nasional dan Institusional	Isi / Materi	Pendekatan / Model	Evaluasi	Kesesuaian dengan Materi Gelombang		Ket.
						Sesuai	Tidak sesuai	
dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan, melaporkan, dan berdiskusi							
	KD 2.2: Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan	Sikap Sosial	Semua materi		1. Lembar Observasi,	√		
KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan	KD 3.10: Menganalisis gejala dan ciri-ciri gelombang secara umum.	Pengetahuan	Tinjauan umum tentang gelombang		Instrumen tes tertulis berupa soal pilihan esai dan jawaban singkat,	√		
	KD 3.11: Menganalisis besaran-besaran fisis	Pengetahuan	Gelombang tegak dan			√		

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tujuan Nasional dan Institusional	Isi / Materi	Pendekatan / Model	Evaluasi	Kesesuaian dengan Materi Gelombang		Ket.
						Sesuai	Tidak sesuai	
metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	gelombang tegak dan gelombang berjalan pada berbagai kasus nyata		gelombang berjalan					

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Tujuan Nasional dan Institusional	Isi / Materi	Pendekatan / Model	Evaluasi	Kesesuaian dengan Materi Gelombang		Ket.
						Sesuai	Tidak sesuai	
KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan	KD 4.9: Menyelidiki karakteristik gelombang mekanik melalui percobaan.	Keterampilan	Gelombang tegak dan gelombang berjalan		Alat evaluasi keterampilan Tes praktik (lembar observasi)	√		

Lampiran 2. Instrumen Analisis Materi

HASIL ANALISIS MATERI

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis Materi				Keterangan
		Fakta	Konsep	Prinsip	Prosedur	
KD 1.1 (Sikap Spiritual): Bertambah keimanannya dengan <u>menyadari</u> hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya	<u>Bertawakal</u> kepada Allah dengan mengucapkan salam, berdo'a sebelum memulai pembelajaran, dan mengucapkan rasa syukur atas ilmu yang didapat Nya.	√	√	√	√	Sikap spiritual
KD 2.1 (Sikap Sosial): <u>Menunjukkan</u> perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi	<u>Menunjukkan</u> perilaku kritis, kreatif, logis, analitis, dan rasa ingin tahu dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memecahkan masalah.	√	√	√	√	Sikap sosial
KD 2.2 (Sikap Sosial): <u>Menghargai</u> kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan						
KD 3.10: <u>Menganalisis</u> gejala dan ciri-ciri gelombang secara umum.	<u>Mengidentifikasi</u> karakteristik ¹⁻ gelombang transversal dan longitudinal.	√	√			

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenis Materi				Keterangan
		Fakta	Konsep	Prinsip	Prosedur	
	<u>Menyelidiki</u> sifat-sifat umum gelombang, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.			√	√	
KD 3.11: <u>Menganalisis</u> besaran-besaran fisis gelombang tegak dan gelombang berjalan pada berbagai kasus nyata	<u>Mengidentifikasi</u> besaran-besaran fisis pada gelombang tegak dan gelombang berjalan.	√	√			
	<u>Memformulasikan</u> persamaan gelombang tegak dan gelombang berjalan.		√	√		
	<u>Menerapkan</u> konsep dan prinsip gelombang tegak dan gelombang berjalan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan.		√	√		
KD 4.10: <u>Menyelidiki</u> karakteristik gelombang mekanik melalui percobaan.	<u>Menerapkan</u> hukum melde untuk gelombang pada dawai			√	√	
	<u>Melakukan</u> percobaan gelombang mekanik				√	
	<u>Mengolah</u> data hasil percobaan gelombang mekanik	√		√	√	
	<u>Mempresentasikan</u> hasil percobaan gelombang mekanik	√	√	√	√	

Lampiran 3. Instrumen Analisis Siswa

A. Hasil Wawancara dengan Guru

Hasil Wawan Cara dengan Guru Terhadap Metoda, Perangkat, Proses dan Hasil Pembelajaran di SMAN 4 Kerinci

Wawancara dilakukan pada bulan September 2015 dengan guru pengampu Mata Pelajaran Fisika SMAN 4 Kerinci yaitu **Silvia Maya Sofa, S.Pd.** Berikut hasil wawancara dengan guru:

Pertanyaan	Jawaban
1. Bagaimana pendapat Ibu tentang metoda dan perangkat yang sudah dipakai dalam proses pembelajaran Fisika di SMAN 4 Kerinci ?	• metode yang dipakai masih konvensional, umumnya proses pembelajaran berjalan satu arah. • kemudian bahan ajar yang dipakai adalah buku teks dan LKS yang di sediakan oleh pihak sekolah.
2. Apakah bahan ajar dan LKS yang digunakan sudah sesuai dengan kebutuhan, kemampuan dan kondisi siswa dilingkungan SMAN 4 Kerinci ?	• Sebetulnya bahan ajar yang digunakan belum sesuai dengan kebutuhan siswa baik dari segi kemampuan maupun kondisinya. Begitu juga dengan LKS yang di sediakan oleh pihak sekolah. LKS yang dimaksud di beli dari agen penyedia LKS.
3. Bagaimana dengan penilaian yang Ibu lakukan? Apakah sudah mencakup tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor?	• Sejauh ini masih satu ranah saja yaitu kognitif, untuk afektif dan psikomotor dirasa belum optimal. Terlebih lagi penggunaan labor fisika di SMAN 4 Kerinci belum maksimal dan untuk melakukan praktikum di dalam kelas alat yang ada masihlah sangat minim.
4. Dalam pembelajaran sudahkah berjalan proses interaktif, komunikatif dan motivatif ?	• Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran saya nilai masih sangat rendah, hal ini terindikasi dari kurangnya keikutsertaan siswa dalam menggali informasi baik melalui bertanya ke guru maupun mencari tau sendiri tentang materi yang diberikan.

	• Siswa kurang mau bertanya atau pun berdiskusi tentang permasalahan yang mereka hadapi dalam memahami materi, jadi guru tidak bisa memastikan apakah mereka sudah faham atau belum tentang materi yang sudah dijelaskan walaupun ada yang bertanya jumlahnya paling Cuma 1 atau 2 siswa. • Motivasi siswa untuk selalu hadir sangat rendah.
5. Kondisi apa yang Ibu sering temukan selama proses pembelajaran ?	• Sebagian besar siswa hanya datang, duduk mendengarkan penjelasan guru siswa terlihat tidak ada persiapan untuk menerima materi. • Masih ditemukan siswa yang memainkan <i>HP</i> saat proses pembelajaran yang berlangsung. • Masih banyak siswa membicarakan topik diluar materi yang dibahas dengan teman disampingnya. • Masih ada siswa yang suka masuk terlambat dalam pembelajaran dan melanggar aturan dalam pembelajaran.
6. Kendala apa yang Ibu alami dalam menyampaikan materi fisika dasar ke siswa?	• Banyak siswa yang terkesan kurang siap dalam menerima materi sehingga pembelajaran berjalan pasif dan bersifat menyampaikan informasi saja. Belum lagi mereka hanya mengandalkan informasi pada saat pembelajaran saja belum bisa mandiri dalam mencari informasi
7. Apa usaha yang sudah Ibu lakukan untuk memperbaiki hasil belajar siswa?	• Saya lebih mendisiplinkan siswa lagi dalam belajar, Seperti dalam membuat tugas, tepat hadir dalam ruang kelas dll.

8. Apakah sarana prasarana yang ada saat ini mendukung dalam penyampaian materi pembelajaran?	• Saya rasa belum, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya kita masih kekurangan sumber belajar dan sarana labor, setidaknya harus ada peralatan praktikum yang bisa menunjang kegiatan praktek siswa di dalam kelas.
9. Bagaimana hasil yang dicapai siswa? sudahkah memenuhi tujuan pembelajaran yang Ibu targetkan?	• Hasil yang dicapai siswa masih jauh dari yang diharapkan. Rata-rata nilai yang di peroleh masih dalam kategori cukup, penilaian masih mencakup kognitif yaitu dari hasil latihan, ulangan Bab, ujian tengah, dan akhir semester saja. • Tujuan pembelajaran belum sepenuhnya tercapai, siswa masih kurang memahami aplikasi konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dalam pemikiran siswa fisika itu mata pelajaran fiska yang sangat sulit.
10. Apa pendapat Ibu tentang Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika berbasis model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) berbantuan Peta Konsep pada materi materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak?	• Menurut saya sangat bagus, selain belum adanya perangkat pembelajaran fisika yang di ketahui kualitasnya, belum ada guru yang mengembangkan perangkat baik itu berbasis model Problem Based Learning (PBL) berbantuan Peta Konsep pada materi materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak ataupun dengan model lain. • Dengan adanya pengembangan tersebut saya berharap semoga bisa memenuhi perangkat pmbelajaran yang sesuai dengan kondisi dan kemampuan siswa.

B. Hasil Wawancara dengan Siswa

Hasil Wawancara dengan Siswa Terhadap Metoda, Perangkat, Proses dan Hasil Pembelajaran di SMAN 4 Kerinci

Wawancara dilakukan pada bulan September 2015 dengan tiga orang siswa yang di pilih berdasarkan kemampuan akademik dari hasil ujian Mid Semester genap Tp. 2015/2016 yaitu siswa berkemampuan tinggi (S1), siswa berkemampuan sedang (S2) siswa berkemampuan rendah (S3), berikut hasil wawancara dengan siswa.

Pertanyaan	Jawaban Responden (Siswa)	
1. Dari mana ananda mendapatkan sumber belajar dalam pembelajaran fisika?	S1	Dari buku teks dan LKS yang dianjurkan guru, dan sumber belajar lain yang saya dapatkan dari internet.
	S2	Dari buku teks dan LKS yang diedarkan Pihak sekolah
	S3	Dari guru, LKS yang diedarkan pihak sekolah, dan catatan pelajaran.
2. Apakah sumber belajar yang dianjurkan guru membantu ananda dalam memahami materi dan penyelesaian tugas-tugas fisika?	S1	Cukup membantu, tapi kebanyakan susah saya mengerti, saya harus mencari referensi lain agar bisa menyelesaikan tugas-tugas dari guru.
	S2	Saya kurang bisa memahami sumber belajar yang di diberikan guru kalau tanpa penjelasan langsung dari guru.
	S3	Tidak, saya susah memahaminya. saya lebih suka mendengarkan langsung penjelasan guru.
3. Apakah ananda termotivasi hadir di kelas untuk belajar fisika?	S1	Ya, karena fisika itu sangat dekat dengan alam dan bagus.
	S2	Kurang, karena guru terlalu banyak menjelaskan rumus.
	S3	Kurang, saya sering mengantuk dan tidak faham dengan rumusan yang diberikan guru.

4. Apakah ananda bertanya kepada guru tentang materi yang kurang ananda pahami?	S1	Ya, pada saat guru memberi kesempatan untuk bertanya saya sering bertanya tentang materi yang kurang saya pahami
	S2	Tidak
	S3	Tidak, karena tidak tentu apa yang mau saya tanyakan.
5. Apakah fasilitas yang ada di sekolah ananda mendukung dalam pemahaman anda tentang aplikasi materi fisika?	S1	Perpustakaan sangat membantu. kalau labor tidak pernah dijadikan tempat praktikum.
	S2	Kurang, ditambah lagi tidak adanya praktikum dalam pembelajaran
	S3	Tidak
6. Apakah ananda puas dengan nilai yang diberikan guru? apakah sudah sesuai dengan usaha dan kerja keras ananda?	S1	Puas
	S2	Puas, Penilaiannya sudah sesuai dengan kemampuan saya
	S3	Puas
7. Kedepannya, proses pembelajaran bagaimanakah yang ananda harapkan agar bisa lebih mahami tentang materi fisika?	S1	Saya berharap guru menyediakan sumber belajar pembelajaran yang bisa membantu dalam mengerjakan tugas dan dalam pembelajaran guru lebih banyak memberikan contoh soal.
	S2	Proses yang berpariasi, tidak hanya dengar ceramah guru saja.
	S3	sekali-kali ada Praktikum.

Lampiran 4. Lembar Penilaian Instrumen Validasi (Contoh)

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN VALIDASI SILABUS

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen validitas silabus yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian validitas silabus materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Peta Konsep.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang lembar validasi yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian instrumen validasi ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan lembar validasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (✓), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 – 50
4	Setuju (S)	51 – 75
5	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator :

Jurusan/Spesialisasi :

PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi silabus materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep telah ditulis dengan bahasa yang jelas.				

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi silabus materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep sesuai dengan indikator penilaian.				
3	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi silabus materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.				
4	Format lembar penilaian yang dibuat pada lembar validasi silabus materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep sederhana.				
5	Format lembar penilaian yang dibuat pada lembar validasi silabus materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep mudah dipahami.				
6	Format lembar penilaian yang dibuat pada lembar validasi silabus materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.				
JUMLAH					

Saran:

.....

.....

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang (✓) pada kolom A, B atau C.

Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,
Validator

20

Lampiran 5. Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas (Contoh)

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN PRAKTIKALITAS SILABUS (Angket Respon Guru)

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang angket respon guru terhadap praktikalitas silabus yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dalam pengujian praktikalitas silabus berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak.

PETUNJUK PENGISIAN

Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu diminta pendapatnya tentang angket respon guru terhadap praktikalitas silabus berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak.

1. yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian angket ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan angket respon guru terhadap praktikalitas silabus yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda (√), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4. Angka 1 sampai dengan 4 pada skala jawaban mempunyai arti sebagai berikut :

Skor	Kategori	Persentase ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0-25
2	Tidak Setuju (TS)	26-50
3	Setuju (S)	51-75
4	Sangat Setuju (SS)	76-100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap
Nama Validator :
Jurusan/Spesialisasi :

PENILAIAN

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
1.	Petunjuk pengisian dalam angket respon guru terhadap				

	praktikalitas silabus berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak yang digunakan sudah ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas silabus berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak sudah menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.				
3.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas silabus berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.				
4.	Pernyataan-pernyataan dalam angket respon guru terhadap silabus tidak mengandung makna ganda.				
5	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas silabus sudah sesuai dengan indikator penilaian.				
6	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas silabus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.				
JUMLAH					

Saran:

.....

.....

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang (✓) pada kolom A, B atau C.

Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,
Validator

20

Lampiran 6. Lembar Penilaian Instrumen Efektivitas (Contoh)

LEMBAR PENILAIAN INSTRUMEN EFEKTIVITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN (Angket Respon Guru)

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu diminta pendapatnya tentang angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran berbasis PBL berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak. yang telah dibuat untuk mengumpulkan data penelitian.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar penilaian angket ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan pembuatan angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda (√), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4. Angka 1 sampai dengan 4 pada skala jawaban mempunyai arti sebagai berikut :

Skor	Kategori	Persentase ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0-25
2	Tidak Setuju (TS)	26-50
3	Setuju (S)	51-75
4	Sangat Setuju (SS)	76-100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap
Nama Validator :
Jurusan/Specialisasi :

PENILAIAN

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
1.	Petunjuk pengisian dalam angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran menggunakan				

	model PBL berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak yang digunakan sudah ditulis dalam bahasa yang jelas.				
2.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak sudah menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.				
3.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan Peta Konsep pada materi Gelombang Berjalan dan Gelombang Tegak sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.				
4.	Pernyataan-pernyataan dalam angket respon guru terhadap perangkat pembelajarantidak mengandung makna ganda.				
5.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaransudah sesuai dengan indikator penilaian				
6.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaransesuai dengan tujuan yang ingin dicapai				
JUMLAH					

Saran:

.....

.....

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang (✓) pada kolom A, B atau C.
Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,
Validator

20

Lampiran 7. Analisis Lembar Penilaian Instrumen Validasi

Analisis Lembar Penilaian Instrumen Validasi Silabus

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi silabus materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep telah ditulis dengan bahasa yang jelas.	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi silabus materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan indikator penilaian.	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3
3	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi silabus materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4
4	Format lembar penilaian yang dibuat pada lembar validasi silabus materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sederhana.	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4
5	Format lembar penilaian yang dibuat pada lembar validasi silabus materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep mudah dipahami.	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
6	Format lembar penilaian yang dibuat pada lembar validasi silabus materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		19	20	20	21	21	24	24	21	22	22
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,79	0,83	0,83	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,92	0,92
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,21	0,17	0,17	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,08	0,08
Kappa (k)		0,74	0,80	0,80	0,86	0,86	1,00	1,00	0,86	0,91	0,91
Rata-rata Kappa (k)		0,81					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Validasi
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi RPP materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi RPP materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan indikator penilaian.	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi RPP materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai.	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi RPP materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep tidak mengandung makna yang ganda.	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4
5	Lembar validasi RPP materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah dipahami.	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi RPP materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		18	19	20	21	21	24	24	21	22	22
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (<i>P</i>)		0,75	0,79	0,83	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,92	0,92
Proporsi yang tidak terealisasi (<i>Pe</i>)		0,25	0,21	0,17	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,08	0,08
Kappa (<i>k</i>)		0,67	0,74	0,80	0,86	0,86	1,00	1,00	0,86	0,91	0,91
Rata-rata Kappa (<i>k</i>)		0,78					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

Analisis Lembar Penilaian Instrumen Validasi *Hand Out*

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi <i>hand out</i> materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi <i>hand out</i> materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan indikator penilaian.	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi <i>hand out</i> materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi <i>hand out</i> materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep tidak mengandung makna yang ganda.	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4
5	Lembar validasi <i>hand out</i> materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah dipahami.	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi <i>hand out</i> materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		18	19	19	21	21	24	24	21	22	22
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (<i>P</i>)		0,75	0,79	0,79	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,92	0,92
Proporsi yang tidak terealisasi (<i>Pe</i>)		0,25	0,21	0,21	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,08	0,08
Kappa (<i>k</i>)		0,67	0,74	0,74	0,86	0,86	1,00	1,00	0,86	0,91	0,91
Rata-rata Kappa (<i>k</i>)		0,77					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

Analisis Lembar Penilaian Instrumen Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi LKS materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4
2	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi LKS materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan indikator penilaian.	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3
3	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi LKS materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep dengan tujuan yang ingin dicapai.	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
4	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi LKS materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep tidak mengandung makna yang ganda.	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4
5	Lembar validasi LKS materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah dipahami.	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
6	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi LKS materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		18	18	20	21	21	24	24	21	22	22
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,75	0,75	0,83	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,92	0,92
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,25	0,25	0,17	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,08	0,08
Kappa (k)		0,67	0,67	0,80	0,86	0,86	1,00	1,00	0,86	0,91	0,91
Rata-rata Kappa (k)		0,77					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

Analisis Lembar Penilaian Instrumen Validasi Penilaian

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1.	Petunjuk pengisian dalam lembar validasi penilaian materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model Pembelajaran PBL berbantuan peta konsep yang digunakan sudah ditulis dalam bahasa yang jelas.	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3
2.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi penilaian materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model Pembelajaran PBL berbantuan peta konsep sudah sesuai dengan indikator penilaian.	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3
3.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar validasi penilaian materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model Pembelajaran PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3
4.	Pernyataan-pernyataan dalam lembar validasi penilaian tidak mengandung makna ganda.	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4
5.	Lembar validasi penilaian menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah dipahami.	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4
6.	Bahasa yang digunakan pada setiap butir pernyataan pada lembar validasi penilaian materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model Pembelajaran PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		19	20	20	20	20	24	24	21	22	21
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,79	0,83	0,83	0,83	0,83	1,00	1,00	0,88	0,92	0,88
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,21	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,13	0,08	0,13
Kappa (k)		0,74	0,80	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	0,86	0,91	0,86
Rata-rata Kappa (k)		0,79					0,92				
Kategori Valid		Valid					Valid				

Lampiran 8. Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas Silabus
(Angket Respon Guru)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1.	Petunjuk pengisian dalam angket respon guru terhadap praktikalitas silabus berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak yang digunakan sudah ditulis dalam bahasa yang jelas.	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
2.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas silabus berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
3.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas silabus berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4
4.	Pernyataan-pernyataan dalam angket respon guru terhadap silabus tidak mengandung makna ganda.	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3
5.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas silabus sudah sesuai dengan indikator penilaian.	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4
6.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas silabus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		21	21	18	22	21	24	24	21	23	23
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (<i>P</i>)		0,88	0,88	0,75	0,92	0,88	1,00	1,00	0,88	0,96	0,96
Proporsi yang tidak terealisasi (<i>Pe</i>)		0,13	0,13	0,25	0,08	0,13	0,00	0,00	0,13	0,04	0,04
Kappa (<i>k</i>)		0,86	0,86	0,67	0,91	0,86	1,00	1,00	0,86	0,96	0,96
Rata-rata Kappa (<i>k</i>)		0,83					0,95				
Kategori Valid		Valid					Valid				

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas RPP
(Angket Respon Guru)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1.	Petunjuk pengisian dalam angket respon guru terhadap praktikalitas RPP menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak yang digunakan sudah ditulis dalam bahasa yang jelas.	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
2.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas RPP menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4
3.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran menggunakan model Pembelajaran PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4
4.	Pernyataan-pernyataan dalam angket respon guru terhadap praktikalitas RPP tidak mengandung makna ganda.	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3
5	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas RPP sudah sesuai dengan indikator penilaian.	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4
6	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas RPP sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		21	20	19	21	21	24	24	21	22	23
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,88	0,83	0,79	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,92	0,96
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,13	0,17	0,21	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,08	0,04
Kappa (k)		0,86	0,80	0,74	0,86	0,86	1,00	1,00	0,86	0,91	0,96
Rata-rata Kappa (k)		0,82					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas Keterlaksanaan
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1	Petunjuk pengisian dalam lembar keterlaksanaan RPP pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
2	Pertanyaan-pertanyaan dalam lembar keterlaksanaan RPP pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan indikator penilaian.	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3
3	Pertanyaan-pertanyaan dalam lembar keterlaksanaan RPP pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan tujuan penilaian.	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4
4	Setiap butir pertanyaan dalam lembar keterlaksanaan RPP pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4
5	Pertanyaan-pertanyaan dalam lembar keterlaksanaan RPP pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3
6	Pertanyaan-pertanyaan dalam lembar keterlaksanaan RPP pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep tidak mengandung makna yang ganda.	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		19	19	20	22	20	24	24	21	22	22
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,79	0,79	0,83	0,92	0,83	1,00	1,00	0,88	0,92	0,92
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,21	0,21	0,17	0,08	0,17	0,00	0,00	0,13	0,08	0,08
Kappa (k)		0,74	0,74	0,80	0,91	0,80	1,00	1,00	0,86	0,91	0,91
Rata-rata Kappa (k)		0,80					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas Hand Out
(Angket Respon Guru)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1.	Petunjuk pengisian dalam angket respon guru terhadap praktikalitas <i>Hand Out</i> menggunakan model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak yang digunakan sudah ditulis dalam bahasa yang jelas.	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4
2.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas <i>Hand Out</i> menggunakan model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3
3.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas <i>Hand Out</i> menggunakan model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar .	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
4.	Pernyataan-pernyataan dalam angket respon guru terhadap praktikalitas <i>Hand Out</i> tidak mengandung makna ganda.	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4
5.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas <i>Hand Out</i> sudah sesuai dengan indikator penilaian	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
6.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas <i>Hand Out</i> sesuai dengan tujuan yang dicapai.	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		18	19	18	21	21	24	24	21	22	22
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,75	0,79	0,75	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,92	0,92
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,25	0,21	0,25	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,08	0,08
Kappa (k)		0,67	0,74	0,67	0,86	0,86	1,00	1,00	0,86	0,91	0,91
Rata-rata Kappa (k)		0,76					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas Hand Out
(Angket Respon Siswa)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1	Petunjuk pengisian dalam angket praktikalitas <i>hand out</i> pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
2	Pertanyaan-pertanyaan dalam angket praktikalitas <i>hand out</i> pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep mudah dipahami.	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3
3	Setiap butir pertanyaan-pertanyaan dalam angket praktikalitas <i>hand out</i> pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep tidak mengandung makna yang ganda.	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4
4	Pertanyaan angket praktikalitas <i>hand out</i> pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu mengetahui kepraktisan penggunaan <i>hand out</i> .	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4
5	Angket praktikalitas <i>hand out</i> pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep merupakan pertanyaan tertutup yang dibuat sesuai dengan indikator penilaian.	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3
6	Setiap butir pertanyaan dalam angket praktikalitas <i>hand out</i> pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		20	21	18	21	22	24	24	21	22	22
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,83	0,88	0,75	0,88	0,92	1,00	1,00	0,88	0,92	0,92
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,17	0,13	0,25	0,13	0,08	0,00	0,00	0,13	0,08	0,08
Kappa (k)		0,80	0,86	0,67	0,86	0,91	1,00	1,00	0,86	0,91	0,91
Rata-rata Kappa (k)		0,82					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas LKS
(Angket Respon Guru)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1.	Petunjuk pengisian dalam angket respon guru terhadap praktikalitas LKS menggunakan model PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak yang digunakan sudah ditulis dalam bahasa yang jelas.	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
2.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas LKS menggunakan model Pembelajaran PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3
3.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas LKS menggunakan model Pembelajaran PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
4.	Pernyataan-pernyataan dalam angket respon guru terhadap praktikalitas LKS tidak mengandung makna ganda.	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
5	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas LKS sudah sesuai dengan indikator penilaian	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
6	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas LKS sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		21	20	18	23	22	24	24	22	23	22
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (<i>P</i>)		0,88	0,83	0,75	0,96	0,92	1,00	1,00	0,92	0,96	0,92
Proporsi yang tidak terealisasi (<i>Pe</i>)		0,13	0,17	0,25	0,04	0,08	0,00	0,00	0,08	0,04	0,08
Kappa (<i>k</i>)		0,86	0,80	0,67	0,96	0,91	1,00	1,00	0,91	0,96	0,91
Rata-rata Kappa (<i>k</i>)		0,84					0,95				
Kategori Valid		Valid					Valid				

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas LKS
(Angket Respon Siswa)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1	Petunjuk pengisian dalam angket praktikalitas LKS pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep yang digunakan ditulis dalam bahasa yang jelas.	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4
2	Pertanyaan-pertanyaan dalam angket praktikalitas LKS pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep mudah dipahami.	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4
3	Setiap butir pertanyaan-pertanyaan dalam angket praktikalitas LKS pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep tidak mengandung makna yang ganda.	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4
4	Pertanyaan angket praktikalitas LKS pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu mengetahui kepraktisan penggunaan LKS.	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
5	Angket praktikalitas LKS pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep merupakan pertanyaan tertutup yang dibuat sesuai dengan indikator penilaian.	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4
6	Setiap butir pertanyaan dalam angket praktikalitas LKS pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		20	19	18	21	20	24	24	21	23	23
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,83	0,79	0,75	0,88	0,83	1,00	1,00	0,88	0,96	0,96
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,17	0,21	0,25	0,13	0,17	0,00	0,00	0,13	0,04	0,04
Kappa (k)		0,80	0,74	0,67	0,86	0,80	1,00	1,00	0,86	0,96	0,96
Rata-rata Kappa (k)		0,77					0,95				
Kategori Valid		Valid					Valid				

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Praktikalitas Penilaian
(Angket Respon Guru)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1.	Petunjuk pengisian dalam angket respon guru terhadap praktikalitas penilaian menggunakan model Pembelajaran PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak yang digunakan sudah ditulis dalam bahasa yang jelas.	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4
2.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas penilaian menggunakan model Pembelajaran PBL) berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3
3.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas penilaian menggunakan model Pembelajaran PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4
4.	Pernyataan-pernyataan dalam angket respon guru terhadap praktikalitas penilaian tidak mengandung makna ganda.	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4
5	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas penilaian sudah sesuai dengan indikator penilaian.	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
6	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap praktikalitas penilaian sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		20	20	18	21	21	24	24	21	22	22
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (<i>P</i>)		0,83	0,83	0,75	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,92	0,92
Proporsi yang tidak terealisasi (<i>Pe</i>)		0,17	0,17	0,25	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,08	0,08
Kappa (<i>k</i>)		0,80	0,80	0,67	0,86	0,86	1,00	1,00	0,86	0,91	0,91
Rata-rata Kappa (<i>k</i>)		0,80					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

Lampiran 9. Analisis Lembar Penilaian Instrumen Efektivitas

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Efektivitas Perangkat Pembelajaran
(Angket Respon Guru)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1.	Petunjuk pengisian dalam angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran berbasis model Pembelajaran PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak yang digunakan sudah ditulis dalam bahasa yang jelas.	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4
2.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran berbasis model Pembelajaran PBL berbantuan Peta Konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak sudah menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami.	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4
3.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran PBL berbantuan peta konsep pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
4.	Pernyataan-pernyataan dalam angket respon guru terhadap perangkat pembelajaran tidak mengandung makna ganda.	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4
5.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran sudah sesuai dengan indikator penilaian	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3
6.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada angket respon guru terhadap efektivitas perangkat pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		21	19	20	21	21	24	24	21	23	23
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,88	0,79	0,83	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,96	0,96
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,13	0,21	0,17	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,04	0,04
Kappa (k)		0,86	0,74	0,80	0,86	0,86	1,00	1,00	0,86	0,96	0,96
Rata-rata Kappa (k)		0,82					0,95				
Kategori Valid		Valid					Valid				

**Analisis Lembar Penilaian Instrumen Efektivitas Perangkat Pembelajaran
(Angket Respon Siswa)**

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1.	Petunjuk pengisian dalam angket efektivitas perangkat pembelajaran pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep yang ditulis dalam bahasa yang jelas.	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4
2.	Pertanyaan-pertanyaan dalam angket efektivitas perangkat pembelajaran pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep mudah dipahami.	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3
3.	Setiap butir pertanyaan-pertanyaan dalam angket efektivitas perangkat pembelajaran pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep tidak mengandung makna yang ganda.	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4
4.	Pertanyaan angket efektivitas perangkat pembelajaran pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran.	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
5.	Angket efektivitas perangkat pembelajaran pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan Peta Konsep merupakan pertanyaan tertutup yang dibuat sesuai dengan indikator penilaian.	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4
6.	Setiap butir pertanyaan dalam angket efektivitas perangkat pembelajaran pada materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model PBL berbantuan peta konsep menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		19	19	20	21	21	24	24	21	23	23
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,79	0,79	0,83	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,96	0,96
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,21	0,21	0,17	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,04	0,04
Kappa (k)		0,74	0,74	0,80	0,86	0,86	1,00	1,00	0,86	0,96	0,96
Rata-rata Kappa (k)		0,80					0,95				
Kategori Valid		Valid					Valid				

Analisis Lembar Penilaian Instrumen Observasi Aktivitas Belajar Siswa

No	ASPEK YANG DINILAI	Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1.	Petunjuk pengisian dalam lembar observasi aktivitas belajar siswa yang digunakan sudah ditulis dengan bahasa yang jelas.	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
2.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar observasi aktivitas belajar siswa sesuai dengan indikator penilaian.	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4
3.	Pernyataan-pernyataan yang dibuat pada lembar observasi aktivitas belajar siswa sesuai dengan tujuan penelitian.	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3
4.	Format lembar observasi aktivitas belajar siswa sederhana	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4
5.	Format lembar observasi aktivitas belajar siswa mudah dipahami.	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4
6.	Setiap butir pernyataan pada lembar observasi aktivitas belajar siswa menggunakan bahasa Indonesia baik dan benar.	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah Nilai		22	20	20	21	21	24	24	21	22	23
Jumlah Nilai Maksimum		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Proporsi yang terealisasi (P)		0,92	0,83	0,83	0,88	0,88	1,00	1,00	0,88	0,92	0,96
Proporsi yang tidak terealisasi (Pe)		0,08	0,17	0,17	0,13	0,13	0,00	0,00	0,13	0,08	0,04
Kappa (k)		0,91	0,80	0,80	0,86	0,86	1,00	1,00	0,86	0,91	0,96
Rata-rata Kappa (k)		0,84					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

Lampiran 10. Lembar Validasi (Contoh)

LEMBAR VALIDASI SILABUS GELOMBANG BERJALAN DAN GELOMBANG TEGAK

Tujuan lembar Validasi ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi tentang validitas Silabus dalam pelaksanaan pembelajaran fisika materi gelombang berjalan dan gelombang tegak berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Peta Konsep.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Melalui lembar penilaian ini Bapak/Ibu dimintai pendapatnya tentang validasi silabus untuk materi gelombang berjalan dan gelombang tegak.
2. Pendapat yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar validitas ini akan digunakan sebagai masukan untuk menyempurnakan silabus materi gelombang berjalan dan gelombang tegak.
3. Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu dengan memberikan tanda centang (✓), pada salah satu kolom angka 1, 2, 3, atau 4 pada skala sebagai berikut:

Skor	Kategori	Persentase Ketercapaian Indikator
1	Sangat Tidak Baik (STB)	0 – 25
2	Tidak Baik (TB)	26 – 50
3	Baik (B)	51 – 75
4	Sangat Baik (SB)	77 – 100

4. Identitas Bapak/Ibu mohon diisi dengan lengkap

Nama Validator :
Jurusan/Specialisasi :

PENILAIAN

1. Validasi Komponen Silabus

No .	Aspek yang Dinilai (Indikator)	Penilaian	
		Ada	Tidak
1.	Identitas mata pelajaran meliputi: satuan pendidikan, mata pelajaran, materi pokok, kelas/semester, alokasi waktu.		

2.	Kompetensi Inti		
3.	Kompetensi Dasar		
4.	Indikator pencapaian kompetensi		
5.	Tujuan Pembelajaran		
6.	Materi ajar		
7.	Metode pembelajaran		
8.	Kegiatan pembelajaran sesuai dengan model PBL berbantuan Peta Konsep.		
9.	Sumber belajar		
10.	Penilaian hasil belajar		
11.	Alokasi Waktu		

2. Validasi Kelayakan Isi Silabus

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1.	Mengkaji keterkaitan antar Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam mata pelajaran.				
2.	Mengidentifikasi materi yang menunjang pencapaian KD				
3.	Kesesuaian indikator dengan pencapaian kompetensi				
4.	Aktifitas kedalaman dan keluasan materi.				
5.	Kegiatan pembelajaran dirancang dan dikembangkan berdasarkan KI, KD, dan potensi siswa.				
6.	Menentukan sumber belajar yang disesuaikan dengan KI, KD, serta materi pokok, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi.				
7.	Silabus yang dikembangkan menggunakan model PBL berbantuan Peta Konsep.				
8.	Dalam Silabus diuraikan tahap-tahap model PBL berbantuan Peta Konsep.				

3. Validasi Konstruksi

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1.	Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar				
2.	Kesesuaian indikator dengan materi pembelajaran				

3.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan pengalaman belajar yang diberikan pada siswa				
4.	Kesesuaian teknik penilaian terhadap indikator pencapaian kompetensi				
5.	Kesesuaian sumber, alat dan bahan dengan materi pembelajaran (bahan ajar yang digunakan adalah LKS dan <i>Hand Out</i>)				
6.	Kecocokan alokasi waktu dengan materi pembelajaran				
7.	Kesesuaian penilaian terhadap pencapaian kompetensi				

4. Validasi Bahasa dan Waktu

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			
		1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				
2.	Kesederhanaan struktur kalimat				
3.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				
4.	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada tuntutan kompetensi dasar				
5.	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada ketersediaan alokasi waktu per semester				

SARAN DAN MASUKAN

.....

.....

KEPUTUSAN

Petunjuk: Silahkan Bapak/Ibu berikan tanda centang (✓) pada kolom A, B atau C.

Huruf A, B atau C mempunyai arti sebagai berikut:

A = valid tanpa revisi

B = valid dengan sedikit revisi

C = tidak valid

A	B	C

Padang,
Validator

20

Lampiran 11. Analisis Hasil Validasi

ANALISIS HASIL VALIDASI SILABUS

1. Komponen SILABUS												
NO	ASPEK YANG DINILAI (INDIKATOR)	Penilaian										Katagori
		Validasi Pertama					Validasi Kedua					
		Validator					Validator					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM	
1.	Identitas mata pelajaran meliputi: satuan pendidikan, mata pelajaran, materi pokok, kelas/semester, alokasi waktu.	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
2.	Kompetensi Inti	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
3.	Kompetensi Dasar	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
4.	Indikator pencapaian kompetensi	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
5.	Tujuan Pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
6.	Materi ajar	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
7.	Metode pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
8.	Kegiatan pembelajaran sesuai dengan model PBL berbantuan Peta Konsep.	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
9.	Sumber belajar	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
10.	Penilaian hasil belajar	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
11.	Alokasi Waktu	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid

No	ASPEK YANG DINILAI	Penilaian									
		Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
2. Validasi Kelayakan Isi Silabus											
1.	Mengkaji keterkaitan antar Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam mata pelajaran.	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4
2.	Mengidentifikasi materi yang menunjang pencapaian KD	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4
3.	Kesesuaian indikator dengan pencapaian kompetensi	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4
4.	Aktifitas kedalaman dan keluasan materi.	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4

5.	Kegiatan pembelajaran dirancang dan dikembangkan berdasarkan KI, KD, dan potensi siswa.	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4
6.	Menentukan sumber belajar yang disesuaikan dengan KI, KD, serta materi pokok, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi.	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4
7.	Silabus yang dikembangkan menggunakan model PBL berbantuan Peta Konsep.	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
8.	Dalam Silabus diuraikan tahap-tahap model PBL berbantuan Peta Konsep.	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
3. Validasi Konstruksi											
1.	Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4
2.	Kesesuaian indikator dengan materi pembelajaran	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
3.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan pengalaman belajar yang diberikan pada siswa	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3
4.	Kesesuaian teknik penilaian terhadap indikator pencapaian kompetensi	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3
5.	Kesesuaian sumber, alat dan bahan dengan materi pembelajaran (bahan ajar yang digunakan adalah LKS dan <i>Hand Out</i>)	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4
6.	Kecocokan alokasi waktu dengan materi pembelajaran	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4
7.	Kesesuaian penilaian terhadap pencapaian kompetensi	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4
4. Validasi Bahasa											
1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	2	3	4	4	3	3	3	4	4	4
2.	Kesederhanaan struktur kalimat	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4
3.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3
4.	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada tuntutan kompetensi dasar	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4
5.	Pemilihan alokasi waktu didasarkan pada ketersediaan alokasi waktu per semester	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3
Jumlah Nilai		64	70	70	72	66	76	75	74	74	76
Jumlah Nilai Maksimum		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Proporsi yang terealisasi (<i>P</i>)		0,80	0,88	0,88	0,90	0,83	0,95	0,94	0,93	0,93	0,95
Proporsi yang tidak terealisasi (<i>Pe</i>)		0,20	0,13	0,13	0,10	0,18	0,05	0,06	0,08	0,08	0,05
Kappa (<i>k</i>)		0,75	0,86	0,86	0,89	0,79	0,95	0,93	0,92	0,92	0,95
Rata-rata Kappa (<i>k</i>)		0,83					0,93				
Kategori Valid		Valid					Valid				

ANALISIS HASIL VALIDASI RPP

A. Hasil Validasi Isi

1. Komponen RPP												
NO	ASPEK YANG DINILAI (INDIKATOR)	Penilaian										Katagori
		Validasi Pertama					Validasi Kedua					
		Validator					Validator					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM	
1	Identitas Sekolah	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
2	Identitas Mata Pelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
3	Kelas/Semester	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
4	Materi Pokok	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
5	Alokasi Waktu	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
6	Tujuan Pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
7	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
8	Materi Pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
9	Metode Pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
10	Media Pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
11	Sumber Belajar	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
12	Langkah-langkah Pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
13	Penilaian Hasil Pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid

2. Validasi Kelayakan Isi RPP

No	ASPEK YANG DINILAI (INDIKATOR)										
		Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
1.	Perumusan indikator :										
	a. Indikator yang dirumuskan memenuhi tuntutan KD.	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4
	b. Indikator yang dirumuskan dapat menggambarkan pencapaian kompetensi.	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3
	c. Indikator yang dirumuskan menggunakan kata kerja operasional yang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4
	d. Indikator kompetensi sikap meliputi sikap spiritual dan sikap sosial.	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4

	e. Indikator kompetensi pengetahuan meliputi produk dan proses.	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3
2.	Perumusan tujuan pembelajaran :										
	a. Rumusan tujuan pembelajaran tidak menimbulkan penafsiran ganda.	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3
	b. Tujuan pembelajaran pada kompetensi pengetahuan menggambarkan proses pemecahan masalah yang sesuai dengan model <i>Problem Based Learning (PBL)</i> dan kompetensi yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan KD.	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4
	c. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3
3.	Prinsip pemilihan materi :										
	a. Menerapkan prinsip relevansi (relevan dengan pencapaian KD).	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3
	b. Menerapkan prinsip konsistensi (jumlah materi sesuai dengan jumlah kompetensi yang dituntut oleh KD).	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4
	c. Materi pembelajaran memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4
	d. Materi pembelajaran ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator.	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4
	e. Materi pembelajaran dapat membantu siswa dalam menguasai kompetensi.	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4
4.	Pemilihan metode pembelajaran :										
	a. Metode yang dipilih sesuai dengan karakteristik siswa.	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4
	b. Metode yang dipilih sesuai dengan karakteristik indikator.	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3
	c. Metode yang dipilih sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai.	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
5.	Jenis Kegiatan Pembelajaran :										
	a. Pendahuluan	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3
	b. Inti	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	c. Penutup	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4
6.	Penilaian hasil belajar : Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil disesuaikan dengan indikator.										
7.	Penggunaan Sumber Belajar :										
	a. Sumber belajar yang digunakan lebih dari satu jenis: Buku Fisika yang relevan, <i>Hand Out</i> , LKS dan Internet.	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3
	b. Sumber belajar mendukung materi pembelajaran	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3
B. Validasi Kelayakan Konstruksi											
1.	Susunan Langkah-Langkah Pembelajaran										
	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
	b. Menunjang terlaksananya pembelajaran	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
	c. Sesuai dengan sumber belajar, alat, dan bahan	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4
	d. Sistematis	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4
	e. Memungkinkan keterlibatan siswa secara aktif	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4

2.	Pilihan Cara-Cara Memotivasi Siswa										
	a. Membuka pelajaran dengan pertanyaan yang merangsang keingintahuan siswa	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3
	b. Melibatkan siswa dalam kegiatan	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4
3.	Pilihan cara-cara pengorganisasian siswa agar dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran										
	a. Penyajian informasi	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	b. Pengelompokkan	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
	c. Melakukan pengamatan	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
	d. Kesempatan siswa untuk mendiskusikan hasil pekerjaan	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
	e. Presentasi hasil kegiatan siswa	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
4.	Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan urutan yang logis										
	a. Kegiatan yang disajikan berkaitan antara satu dengan yang lain	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4
	b. Kegiatan yang disajikan dari yang sederhana ke yang komplek	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3
	c. Seluruh kegiatan bermuara pada satu kesimpulan	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4
	d. Ada tindak lanjut pada akhir pembelajaran	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
5.	Prosedur penilaian meliputi penilaian awal, tengah (proses), dan akhir.										
	a. RPP mencantumkan teknik, bentuk, dan instrumen penilaian yang sesuai dengan indikator.	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
	b. Instrumen penilaian terdapat pada <i>hand out</i> dan LKS.	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
6	Kegiatan pembelajaran yang disajikan mendukung siswa untuk bersikap peduli terhadap lingkungan	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4
C. Validasi Bahasa											
1	RPP menggunakan bahasa yang baik dan benar menurut kaidah tata bahasa Indonesia	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4
2	Bahasa yang digunakan tidak bermakna ganda	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4
3	Menggunakan bahasa dengan ejaan yang disempurnakan	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3
Jumlah Nilai		151	150	132	158	156	168	171	166	166	163
Jumlah Nilai Maksimum		176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
Proporsi yang terealisasi (<i>P</i>)		0,86	0,85	0,75	0,90	0,89	0,95	0,97	0,94	0,94	0,93
Proporsi yang tidak terealisasi (<i>Pe</i>)		0,14	0,15	0,25	0,10	0,11	0,05	0,03	0,06	0,06	0,07
Kappa (<i>k</i>)		0,83	0,83	0,67	0,89	0,87	0,95	0,97	0,94	0,94	0,92
Rata-rata Kappa (<i>k</i>)		0,82					0,94				
Kategori Valid		Valid					Valid				

ANALISIS HASIL VALIDASI *HAND OUT*

1. Komponen <i>Hand Out</i>												
NO	ASPEK YANG DINILAI (INDIKATOR)	Penilaian										Katagori
		Validasi Pertama					Validasi Kedua					
		Validator					Validator					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM	
1.	Identitas mata pelajaran meliputi: satuan pendidikan, mata pelajaran, materi pokok, kelas/semester, alokasi waktu.	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
2.	Kompetinsi Inti	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
3.	Kompetensi dasar	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
4.	Indikator pencapaian kompetensi	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
5.	Tujuan Pembelajaran	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
6.	Materi <i>Hand Out</i>	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
7.	Petunjuk Penggunaan <i>Hand Out</i>	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
8.	Sumber belajar	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
9.	Penilaian hasil belajar	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
10.	Kesimpulan	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid
11.	Daftar Pustaka	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Valid

2. Aspek Penilaian *Hand Out*

NO	ASPEK YANG DINILAI	Penilaian									
		Validasi Pertama					Validasi Kedua				
		Validator					Validator				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		UM	RL	DS	WA	SM	UM	RL	DS	WA	SM
A. Validasi Kelayakan Isi											
1.	Topik yang disajikan dalam <i>hand out</i> sudah sesuai dengan tuntutan KI, KD, dan indikator yang dirumuskan.	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2.	Fakta dalam penyajian masalah yang disajikan sesuai dengan topik.	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4
3.	Fakta yang disajikan sesuai dengan teori.	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4
4.	Konsep yang disajikan tidak bermakna ganda.	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4
5.	Materi yang diberikan sesuai dengan materi gelombang berjalan dan gelombang tegak untuk pencapaian KI dan KD.	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
6.	Contoh-contoh yang diberikan <i>up to date</i> dan kontekstual.	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4
7.	Uraian materi dan contoh yang diberikan relevan dan menarik perhatian siswa.	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4