

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME
DI SMA NEGERI 12 PEKANBARU**

TESIS



**Oleh
DESTA VELLY
NIM 1209097**

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

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

ABSTRACT

**Desta Velly. 2015. “The Development of Physics Learning Equipments by Using Constructivism Approach at SMAN 12 Pekanbaru”
Thesis. Graduate Program of Padang State University**

Based on the observation which was done by the researcher in SMAN 12 Pekanbaru, it was found that students learning achievement was not satisfactory yet. Unavailable of learning equipments that support the implementation of well learning. This research is aim to develop physics learning equipments by using constructivism approach the wave topic for the students of class XI High school of curriculum 2013 that is validity, practical and effective.

The type of research is the development of research using 4-D models that have been modified. This study only uses three stages of development; define, design, and develop. The subjects of this study were students of class XI MIPA 2 SMA 12 Pekanbaru. Validator expert in learning equipments validated by 2 physic lecturers, 1 Indonesian lecturers, and 2 high school physic teachers. An assessment of the practicalities of learning equipments in the form of value questionnaire responses of students and teachers. While assessment of the effectiveness of the learning equipments obtained through the results of tests of learning and student activity.

This research resulted in the learning equipments uses a constructivism approach, learning equipments developed; lesson plan, instructional materials, and worksheets. The value was given by validator showed that the learning equipment which consist of RPP, instructional materials, and worksheets used the constructivism approach is valid. Based on the data of students and teachers questionnaire that had a positive response on constructivism approach, so that learning equipment by using constructivism approach is practical. The learning equipments uses a constructivism approach is valued effective according on: (1) the completeness of students' test results that KKM student of study was bigger than the lesson that did not use the constructivism approach, (2) increasing student activity. The overall results showed that the learning equipments physics of the waves topic is valid, practical, and effective.

ABSTRAK

Desta Velly. 2015. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme di SMA Negeri 12 Pekanbaru”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Penelitian berawal dari hasil belajar fisika di SMAN 12 Pekanbaru belum memuaskan dan belum tersedianya perangkat pembelajaran yang menunjang terlaksananya pembelajaran dengan baik. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran Fisika yang menggunakan pendekatan konstruktivisme pada materi gelombang untuk siswa kelas XI Kurikulum 2013 dengan kriteria valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D yang telah dimodifikasi. Penelitian ini hanya menggunakan tiga tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru. Penilaian terhadap validitas perangkat pembelajaran dilakukan oleh 2 dosen fisika, 1 dosen bahasa Indonesia, dan 2 guru fisika SMA. Penilaian terhadap praktikalitas perangkat pembelajaran berupa nilai angket respon siswa dan guru. Sedangkan penilaian efektivitas perangkat pembelajaran diperoleh melalui hasil tes belajar dan aktivitas siswa.

Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme, perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu RPP, bahan ajar, dan LKS. Hasil penilaian yang diberikan oleh validator menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berupa RPP, bahan ajar, dan LKS adalah valid. Berdasarkan data angket respon siswa dan respon guru yang mempunyai tanggapan positif terhadap pembelajaran, maka perangkat pembelajaran adalah praktis. Perangkat pembelajaran bernilai efektif berdasarkan; (1) ketuntasan hasil tes belajar siswa mencapai KKM lebih besar dari pembelajaran tidak menggunakan pendekatan konstruktivisme. (2) meningkatnya aktivitas siswa. Hasil keseluruhan tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran fisika materi gelombang adalah valid, praktis, dan efektif.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa : *Desta Velly*

NIM : 1209097

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. H. Agus Irianto
Pembimbing I



Dr. Jasrial, M.Pd
Pembimbing II

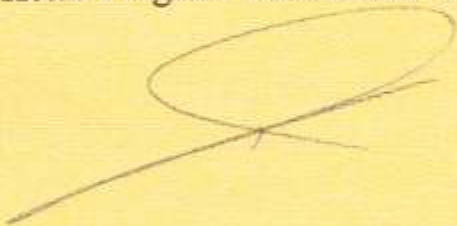


Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang

Ketua Program Studi/Konsentrasi

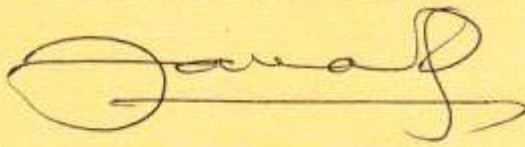


Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.
NIP. 19580325 199403 2 001



Prof. Dr. Azwar Ananda, MA.
NIP. 19610720 198602 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Dr. H. Agus Irianto</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Jasrial, M.Pd.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Ramalis Hakim, M.Pd.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Darmansyah, M.Pd.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : **Desta Velly**
NIM. : 1209097
Tanggal Ujian : 5 - 8 - 2015

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme di SMA Negeri 12 Pekanbaru ”, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun 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 dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan 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 hukum yang berlaku.

Padang, Agustus 2015

Saya yang membuat pernyataan



Desta Velly
NIM: 1209097

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivis di SMA Negeri 12 Pekanbaru”. Tesis ini diajukan kepada Universitas Negeri Padang (UNP) untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Pascasarjana Teknologi Pendidikan.

Selesainya tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati dan ketulusan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada,

1. Prof. Dr. Phil. H. Yanuar Kiram selaku rektor Universitas Negeri Padang
2. Prof. Dr. Nurhizrah Gistituati, M.Ed selaku direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang
3. Prof. Dr. Agus Irianto selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan penuh kesabaran sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Dr. Jasrial, M.Pd selaku ketua Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana UNP dan juga selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan penuh kesabaran sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Dr. Ramalis Hakim, M.Pd, Dr. Ridwan, M.Sc, Ed, dan Dr. Darmansyah, ST, M.Pd selaku kontributor yang telah memberikan masukan, dan saran dalam perbaikan tesis.
6. Dra. Hj. Zurina selaku kepala SMA Negeri 12 Pekanbaru, yang telah berkenan menerima dan memberi izin untuk melaksanakan penelitian.

7. Dr. Hamdi, M. Si, Dra. Zulhelmi, M. Pd, Drs. Nelwisman, M.Pd selaku validator ahli materi, serta Dr. Charlina, M.Hum selaku ahli bahasa yang telah berkenan memberikan saran dan masukan dalam penulisan produk.
8. Siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru sebagai subyek penelitian, yang telah bersedia membantu dalam melaksanakan penelitian..
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis berharap semoga bantuan yang diberikan menjadi amal sholeh dan diterima Tuhan Yang Maha Esa. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi guru Fisika SMA kelas 2, siswa SMA kelas 2 , mahasiswa program studi Teknologi Pendidikan khususnya dan semua pihak yang berkepentingan pada umumnya.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih ada kekurangan sehingga memerlukan kritik dan saran dari pembaca.

Pekanbaru,

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Perumusan Masalah	10
E. Tujuan pengembangan.....	11
F. Spesifikasi Produk.....	11
G. Pentingnya Pengembangan	13
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	13
I. Definisi Istilah	15

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teoretik	17
1. Pembelajaran Fisika.....	17
2. Perangkat Pembelajaran	20
a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	21
b. Bahan Ajar	23
c. Lembar Kerja Siswa	24

3. Pendekatan Konstruktivisme.....	28
4. Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas.....	35
B. Penelitian yang Relevan	41
C. Kerangka Konseptual	41
BAB III. METODE PENGEMBANGAN	
A. Model Pengembangan	44
B. Prosedur Pengembangan	45
C. Uji Coba Produk.....	51
D. Subjek Uji Coba	54
E. Jenis Data	54
F. Instrumen Pengumpulan Data	55
G. Teknik Analisis Data	57
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	61
B. Pembahasan.	89
BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Simpulan	95
B. Implikasi.....	95
C. Saran.....	96
DAFTAR RUJUKAN	98
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Ketuntasan Nilai Ulangan Harian materi gelombang pada Kelas XII SMA N 12 Pekanbaru Tahun Ajaran 2013/2014.....	7
2. Tahapan Pembelajaran Pendekatan Konstruktivisme	33
3. Analisis Pendekatan Saintifik pada Pendekatan Konstruktivisme	34
4. Penskoran Validitas Menggunakan Skala Likert.....	57
5. Kategori Validitas Perangkat Pembelajaran	58
6. Penskoran Praktikalitas Menggunakan Skala Likert	59
7. Kategori Praktikalitas Perangkat Pembelajaran	59
8. Kategori Efektivitas Perangkat Pembelajaran	60
9. Rangkuman Angket Kebutuhan Siswa	64
10. Revisi Perangkat Pembelajaran Pendekatan Konstruktivisme	68
11. Hasil Validasi Komponen RPP	74
12. Hasil Validasi Aspek Tampilan (Bahan Ajar)	75
13. Hasil Validasi Aspek Isi/ Materi (Bahan Ajar)	76
14. Hasil Validasi Aspek Kepraktisan (Bahan Ajar)	76
15. Hasil Validasi Aspek Penyajian (Bahan Ajar)	77
16. Hasil Validasi Aspek Bahasa (Bahan Ajar)	77
17. Hasil Validasi Aspek Kesesuaian (Bahan Ajar)	78
18. Hasil Rekapitulasi bahan ajar pendekatan konstruktivisme	79
19. Hasil Validasi Aspek Tampilan (LKS)	80
20. Hasil Validasi Aspek Isi (LKS)	81
21. Hasil Validasi Aspek Bahasa (LKS)	81
22. Hasil Respon Siswa (Bahan Ajar).....	84
23. Hasil Respon Guru (Bahan Ajar)	85
24. Hasil Respon Siswa (LKS)	86
25. Hasil Respon Guru (LKS)	87
26. Hasil Observasi terhadap Aktivitas Siswa	88
27. Hasil Tes Belajar Siswa	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Berpikir Penelitian.....	43
2. Skema Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angket Kebutuhan Siswa.....	101
2. Lembar Validasi Instrumen RPP.....	102
3. Lembar Validasi RPP.....	104
4. Lembar Validasi Instrumen Bahan Ajar	106
5. Lembar Validasi Bahan Ajar	108
6. Lembar Validasi Instrumen LKS	110
7. Lembar Validasi LKS	112
8. Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Siswa	114
9. Lembar Angket Respon Siswa.....	116
10. LembarValidasi Instrumen Angket Respon Guru.....	120
11. Lembar Angket Respon Guru	122
12. Lembar Validasi Instrumen Observasi Aktivitas Siswa	124
13. Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	126
14. Lembar Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar	128
15. Tes Hasil Belajar.....	129
16. Nama-nama Validator	132
17. Hasil Validasi Instrumen RPP	133
18. Hasil Validasi RPP	134
19. Hasil Validasi Instrumen Bahan Ajar	136
20. Hasil Validasi Bahan Ajar	137
21. Hasil Validasi Instrumen LKS	139
22. Hasil Validasi LKS	140
23. Nama-Nama Siswa Responder	141
24. Hasil Validasi Instrumen Angket Respon Siswa	142
25. Hasil Angket Respon Siswa	143
26. Nama-Nama Guru Responder dan Observer	145
27. Hasil Validasi Instrumen Angket Respon Guru	146

28. Hasil Angket Respon Guru	147
29. Hasil Validasi Instrumen Observasi Aktivitas Siswa	149
30. Hasil Observasi Aktivitas Siswa.....	150
31. Hasil Validasi Instrumen Tes Hasil Belajar	151
32. Daftar Nilai Tes Hasil Belajar	152
33. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	
34. Bahan Ajar	
35. Lembaran Kerja Siswa	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengetahuan yang diperoleh peserta didik dalam pembelajaran Fisika di kelas sangatlah terbatas (sempit). Untuk itu, guru perlu memperluas pengetahuan ini dengan penalaran peserta didik melalui menemukan sendiri hal-hal baru dalam bentuk pengalaman belajar. Salah satunya pada materi pembelajaran Fisika yaitu gelombang. Gelombang merupakan salah satu materi pembelajaran Fisika kelas XII semester 1 pada kurikulum KTSP, sedangkan pada kurikulum 2013 materi gelombang diajarkan di kelas XI semester 2 yang menekankan pada pengetahuan, keterampilan dan sikap, yang harus dipelajari oleh peserta didik dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan.

Namun pada kenyataannya di lapangan, masih banyak siswa belajar hanya menghafal konsep-konsep, mencatat apa yang diceramahkan guru, pasif, dan pengetahuan awal jarang digunakan sebagai dasar perencanaan pembelajaran. Untuk itu, perlu model pembelajaran khusus agar peserta didik dapat menerima dan mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Perangkat pembelajaran materi gelombang yang tersedia saat ini belum sesuai dengan karakteristik materi ini. Hal ini terlihat belum jelasnya indikator dan tujuan pembelajaran pada RPP yang ingin dicapai baik dari aspek pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Dalam membuat RPP, guru belum menjelaskan kegiatan pembelajaran secara menyeluruh dan kesesuaian penyajian materi dengan waktu yang tersedia. Selain itu, belum tersedianya bahan ajar dan LKS yang menunjang terlaksananya pembelajaran

dengan baik, sehingga peserta didik tidak menggunakan keterampilan berfikir dalam memecahkan masalah secara ilmiah.

Untuk meningkatkan pembelajaran Fisika di kelas maka diperlukan perangkat pembelajaran yang berkualitas berupa RPP, bahan ajar dan lembar kerja siswa. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses disebutkan bahwa setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dikaitkan dengan kecerdasan bangsa yang memiliki peranan besar dalam menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga menggugah para pendidik untuk dapat merancang dan melaksanakan pendidikan yang lebih terarah pada penguasaan konsep fisika yang dapat menunjang kehidupan sehari-hari. Mengingat pentingnya pelajaran fisika maka seharusnya siswa menguasai pelajaran fisika. Namun di lapangan, selama penulis mengajar di SMA Negeri 12 Pekanbaru, menemukan kenyataan yang tidak diharapkan yaitu kurangnya minat dan motivasi siswa dalam belajar fisika. Siswa menganggap fisika suatu pelajaran yang sulit dan tidak menarik untuk dipelajari sehingga siswa merasa takut terhadap pelajaran fisika.

Perangkat pembelajaran fisika yang ada saat ini belum dapat menjadikan siswa aktif sehingga proses pembelajaran kurang efektif. Untuk meningkatkan pembelajaran fisika di kelas maka diperlukan perangkat pembelajaran seperti RPP, bahan ajar, serta lembar kerja siswa yang berkualitas. Seorang guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran di kelas mempersiapkan perangkat pembelajaran. Dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran diharapkan pada proses pembelajaran siswa ikut aktif bukan guru saja.

Pengetahuan yang diperoleh siswa dalam pembelajaran di kelas sangatlah terbatas (sempit). Oleh karena itu, guru harus menyiapkan perangkat pembelajaran dengan penalaran siswa menemukan sendiri konsep-konsep baru dalam bentuk pengalaman belajar. Beberapa siswa di dalam kelas biasanya akan kesulitan untuk memulai mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru karena mereka belum memiliki pengetahuan prasyarat. Prasyarat yaitu konsep yang harus diketahui sebelum mempelajari konsep baru, karena sangat berhubungan atau sebagai konsep dasar dengan konsep yang akan dipelajari.

Pada pembuatan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), guru lebih cenderung tidak memaparkan semua kegiatan pembelajaran secara menyeluruh, hal ini berakibat kepada guru yang tidak maksimal dalam menyampaikan materi serta juga ketidak cukupan waktu yang tersedia juga berdampak akan terbatasnya materi yang akan disampaikan. Kurang jelasnya skenario pembelajaran menyebabkan guru tidak mempunyai rancangan tertentu. Dengan menyusun strategi jitu untuk merangsang dan meningkat keaktifan berfikir peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran.

Selain itu guru masih kesulitan dalam mengembangkan RPP dan memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai. Selama ini proses pembelajaran masih guru yang dominan (*teacher centered learning*). Sedangkan siswa bersifat pasif. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang tidak jelas, menyebabkan guru tidak mempunyai rancangan tertentu dalam menyusun strategi mengajar yang baik, untuk merangsang dan meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran di kelas pada umumnya selama ini diawali dengan penjelasan materi, memberikan contoh soal dan dilanjutkan dengan pemberian tugas. Siswa hanya melakukan mendengar, mencatat dan mengerjakan apa yang diperintahkan. Siswa menjadi pasif dan tidak dapat mengkonstruksi pengembangan terhadap materi pelajaran .yang diterimanya. Siswa kalau diberikan soal yang bervariasi tidak dapat menyelesaikannya, hanya dapat menyelesaikan soal yang sama persis dengan contoh.

Peserta didik juga cenderung lebih menyukai mencontek dan menerima hasil jawaban akhir saja dibandingkan harus berfikir terlebih dahulu dalam mengerjakan soal latihan/ tugas. Selama proses pembelajaran, peserta didik kurang memiliki keinginan atau dorongan untuk bertanya pada bagian materi yang kurang dimengertinya. Peserta didik didalam belajar lebih banyak bermenung dan asyik bercengkrama dengan rekan sebelahnya. Hal ini menunjukkan masih lemah/rendahnya kemampuan peserta didik dalam berfikir kritis dan juga memiliki motivasi yang sangat rendah dalam menyelesaikan suatu masalah.

Praktik pembelajaran di sekolah masih mengalami berbagai persoalan dengan perangkat pembelajaran. Pembelajaran konvensional yang diterapkan oleh guru, kurang melibatkan peserta didik secara aktif, sehingga peserta didik hanya mendapatkan informasi dari guru semata. Peserta didik tidak mampu menemukan pengetahuan, dan informasi melalui usaha sendiri sehingga peserta didik memperoleh hasil belajar yang rendah karena peserta didik tidak tertarik atau kurang motivasi belajar yang ditimbulkan dengan metode pembelajaran yang disampaikan guru. Diungkapkan oleh guru tersebut bahwa masih banyaknya peserta didik yang mengeluh saat guru memberikan latihan tugas, peserta didik lebih cenderung lebih menyukai guru langsung memberikan penyelesaian terhadap semua soal latihan.

Hal ini diperburuk oleh kondisi bahan ajar (buku teks) yang digunakan guru tidak mendukung untuk penciptaan suasana belajar yang kondusif. Buku teks lebih banyak digunakan sebagai buku pegangan guru, dan mereka menyajikan pelajaran persis sama dengan apa yang ada pada buku teks. Guru belum merancang perangkat pembelajaran yang mampu mengakomodasi kebutuhan siswa untuk belajar secara aktif. Selanjutnya juga dapat dilihat buku teks yang beredar belum memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Isi buku lebih banyak ditekankan pada penjelasan rinci dari sebuah konsep, kemudian diikuti dengan contoh soal dan sejumlah soal-soal latihan. Uraian yang ada pada buku teks cenderung membuat siswa menghafal, tanpa memahami untuk apa mereka mempelajarinya, karena materi yang disajikan kurang terkait dengan dunia nyata siswa.

Pada proses pembelajaran yang hanya menitik beratkan pada konsep-konsep yang terdapat dalam buku teks, tidak mengkondisikan peserta didik untuk lebih bisa menemukan jawaban sendiri, hal ini berarti peserta didik tidak terlibat dalam penemuan informasi. Tantangan saat ini adalah bagaimana membangkitkan respon positif dari peserta didik dan motivasi peserta didik agar meningkat bahwa fisika merupakan pelajaran yang menyenangkan, sehingga peserta didik mulai menerima fisika sebagai pelajaran yang menarik dan tidak membosankan. Salah satu upaya adalah dengan mengaitkan atau memberikan aplikasi contoh – contoh kontekstual konsep fisika dengan alam dan lingkungan kehidupan sehari – hari.

Pemilihan dan penggunaan perangkat pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting dalam mengarahkan siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar, seperti penggunaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS). Perangkat pembelajaran yang tersedia selama ini memiliki beberapa kelemahan sehingga guru menjadi tidak maksimal dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran fisika belum menunjukkan keaktifan yang tinggi dan tidak semua peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang baik. Ada banyak faktor yang mempengaruhi lemahnya atau rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan juga diiringi dengan lemahnya tingkat keseimbangan tujuan pendidikan nasional dengan karakter peserta didik yang ditemukan di lapangan. Salah satunya dengan dilihat dari proses pembelajaran peserta didik di sekolah yang dilihat dari faktor pendukung berupa perangkat pembelajaran. Setelah mengamati perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru, masih

belum mampu menunjukkan penggunaan suatu model pembelajaran yang menjadi acuan dalam kegiatan pembelajaran.

Selama ini di SMA Negeri 12 Pekanbaru, bahan ajar yang digunakan menyebabkan siswa sering kali hanya menghafal konsep-konsep tanpa adanya proses memperoleh konsep-konsep tersebut. Lembaran kerja siswa yang ada belum maksimal dalam membangun kemandirian siswa untuk mengelola pola pikirnya secara terarah. Pendekatan konstruktivisme membantu siswa untuk dapat membangun pengetahuan mereka sendiri

Berdasarkan pengamatan di kelas XII SMA Negeri 12 Pekanbaru, hasil belajar Fisika pada materi gelombang tidak sesuai harapan. Berdasarkan kesepakatan IGS (Ikatan Guru Sejenis) fisika di sekolah bahwa KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) untuk materi gelombang pada kelas XII adalah 76. Dari KKM yang telah disepakati kurang dari 50% siswa yang tuntas. Hal ini disebabkan perangkat pembelajaran dan pembelajaran yang digunakan guru tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 1. Ketuntasan Nilai Ulangan Harian materi gelombang pada Kelas XII SMA N 12 Pekanbaru Tahun Ajaran 2013/2014

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Ketuntasan			
			Tuntas		Tidak Tuntas	
			Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
1	XII IPA 1	32	20	62,50	12	37,50
2	XII IPA 2	40	15	37,50	25	62,50
3	XII IPA 3	40	14	35,00	26	65,00
4	XII IPA 4	39	15	38,46	24	61,53

Pada Tabel 1, hasil nilai ulangan harian peserta didik, Nilai tersebut di rata-ratakan dengan jumlah nilai kelas XII keseluruhannya lalu dikonversi dalam bentuk persen (%), maka didapat angka akumulasi di bawah 50% atau yaitu 42,38%, dengan KKM atau tidak tuntas pada nilai 76. Hasil ini menunjukkan masih jauhnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal ulangan. Bahkan hampir lebih dari setengah peserta didik kelas XII tidak mampu menyelesaikan soal-soal dengan baik.

Memperhatikan kondisi yang dijelaskan di atas, maka perlu disusun dan dirancang suatu perangkat pembelajaran yang menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran lebih berpusat pada siswa (*student centered learning*) dan sejalan dengan perkembangan teknologi pembelajaran yang mengubah orientasi mengajar ke arah belajar.

Guru dituntut melaksanakan inovasi yang kreatif dalam proses pembelajaran. Inovasi yang dilaksanakan hendaknya dapat melibatkan siswa secara aktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu inovasi pembelajaran yang melibatkan siswa adalah pembelajaran konstruktivisme. Wardoyo (2013:4). Konsep pembelajaran konstruktivisme merupakan pembelajaran yang didasarkan pada pemahaman bahwa proses belajar yang dilakukan peserta didik merupakan proses konstruksi pengetahuan, pemahaman dan pengalaman yang dilakukan oleh peserta didik.

Pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme, siswa diajak mengalami proses membangun sendiri pengetahuannya. Guru hanya memberikan

bimbingan dan instruksi-instruksi untuk memfasilitasi kebutuhan belajar siswa tanpa mendikte proses belajar siswa. Untuk menunjang terlaksananya pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme, maka diperlukan perangkat penunjang proses pembelajaran seperti RPP, bahan ajar, dan LKS, supaya proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Namun masalahnya, bahan ajar Fisika dan LKS yang beredar saat ini belum ada yang menggunakan pendekatan konstruktivisme. Dengan mengerjakan LKS dan bahan ajar yang menggunakan pendekatan konstruktivisme, siswa diharapkan dapat membentuk pemahaman baru berdasarkan pengalaman belajarnya sendiri. Setelah siswa paham dengan pembelajaran diharapkan mereka menjadi lebih aktif dalam belajar.

B. Identifikasi Masalah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada objek yang akan diteliti, bahwa perangkat pembelajaran (RPP, Bahan ajar, dan LKS) yang ada saat ini belum maksimal dalam membangun kemandirian siswa untuk mengelola pola pikirnya secara terarah. Adapun kelebihan perangkat pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme adalah meningkatkan aktivitas belajar, mendorong siswa mampu bekerja sendiri dan membimbing siswa secara baik ke arah pengembangan konsep. Oleh karena itu perlunya penggunaan perangkat pembelajaran yang lebih terarah dan efektif. Dengan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme, diharapkan siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri, sehingga akan berdampak pada pemahaman siswa tentang apa yang dipelajarinya.

C. Pembatasan Masalah.

Sesuai dengan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, masalah yang muncul perlu dibatasi agar penelitian yang akan dilakukan lebih mendalam. Adapun batasan masalah yang perlu dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Terbatasnya perangkat pembelajaran fisika yang dapat memfasilitasi siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan, dengan cara tidak menghafal, sehingga memahami konsep yang mereka pelajari.
2. Terbatasnya kemampuan guru untuk merancang perangkat pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan siswa berlatih untuk berfikir, bernalar, memecahkan masalah, dan berkomunikasi, sehingga hasil belajar siswa mata pelajaran fisika pada umumnya masih rendah
3. Mengingat luasnya masalah atau pokok bahasan dalam pembelajaran fisika, sehingga Pokok bahasan dibatasi pada materi Gelombang untuk kelas XI SMA.

D. Perumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan, antara lain sebagai berikut.

1. Bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran Fisika SMA yang menggunakan pendekatan konstruktivisme pada Materi Gelombang dengan kriteria valid?

2. Bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran Fisika SMA yang menggunakan pendekatan konstruktivisme pada Materi Gelombang dengan kriteria praktis?
3. Bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran Fisika SMA yang menggunakan pendekatan konstruktivisme pada Materi Gelombang dengan kriteria efektif?

E. Tujuan pengembangan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan perangkat pembelajaran Fisika SMA yang menggunakan pendekatan konstruktivisme pada Materi Gelombang dengan kriteria valid.
2. Menghasilkan perangkat pembelajaran Fisika SMA yang menggunakan pendekatan konstruktivisme pada Materi Gelombang dengan kriteria praktis.
3. Menghasilkan perangkat pembelajaran Fisika SMA yang menggunakan pendekatan konstruktivisme pada Materi Gelombang dengan kriteria efektif.

F. Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar dalam bentuk handout, serta Lembaran Kerja Sekolah (LKS) untuk materi ajar gelombang. Materi ajar gelombang ini untuk SMA kelas XI semester genap kurikulum 2013 dan kelas XII semester ganjil pada KTSP. Pembuatan perangkat pembelajaran berpedoman pada petunjuk dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), secara rinci spesifik produk yang dikembangkan sebagai berikut:

1. RPP yang dikembangkan memuat kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran (fakta, konsep, prinsip, prosedur), strategi pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, media, alat, sumber pembelajaran, dan penilaian. RPP dirancang dengan spesifik pada langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang mengarah pada pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran menggunakan fase-fase pendekatan konstruktivisme yaitu pengaktifan pengetahuan prasyarat, pemerolehan pengetahuan baru, pengumpulan ide, pematapan ide, dan refleksi.
2. Bahan ajar berisikan fenomena konsep, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, peta konsep, tes kemampuan awal, materi konsep. Penulisan bahan ajar dirangkum dari berbagai buku paket Fisika yang ditulis dengan bahasa yang mudah dipahami, dapat mengaktifkan siswa dalam menemukan konsep-konsep fisika. Bahan ajar pendekatan konstruktivisme gelombang ini berisikan pernyataan yang tidak lengkap, sehingga siswa mengisi dengan cara mencari materi/ pernyataan melalui internet atau buku paket.
3. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan berbentuk LKS eksperimen. LKS terdiri dari judul, tujuan, fenomena/ masalah, alat dan bahan, langkah kegiatan, pertanyaan, hasil percobaan, tugas mandiri dan kesimpulan. LKS pendekatan konstruktivisme gelombang ini berisikan kegiatan praktikum yang dilakukan siswa secara mandiri, pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya mengarah ke materi konsep, hasil percobaan dan kesimpulan siswa yang membangun sendiri.

Pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme, mengembangkan rasa ingin tahu dan mengajak siswa untuk aktif serta membangun pengetahuan sendiri. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif sehingga dapat dikategorikan sebagai perangkat pembelajaran yang berkualitas baik.

G. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan pada penelitian ini adalah

1. Tersedianya perangkat pembelajaran fisika dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi guru Fisika tentang perangkat pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran.
3. Mendapatkan pembelajaran fisika yang inovatif dan efektif
4. Meningkatkan kualitas pembelajaran fisika sehingga siswa aktif
5. Memotivasi dan meningkatkan interaksi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan.

Asumsi dalam pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat mengatasi permasalahan pada proses pembelajaran fisika. Tahap pengembangan dimulai dari pendefinisian sampai pengembangan perangkat pembelajaran. Tahap pendefinisian terdiri dari analisis kurikulum,

analisis siswa, dan analisis materi. Pada analisis kurikulum diasumsikan bahwa sekolah tempat melakukan penelitian menggunakan kurikulum 2013. Pada analisis siswa diasumsikan bahwa siswa sekolah menengah yang telah berusia 17-20 tahun telah berada pada tahap operasional formal dimana siswa sudah mulai mampu memecahkan berbagai masalah yang dihadapkan. Pada analisis materi diasumsikan bahwa menggunakan pendekatan konstruktivisme baik pada materi gelombang. Asumsi-asumsi tersebut mengisyaratkan bahwa betapa pentingnya penelitian ini dilakukan terutama di satuan pendidikan.

Pada tahap perancangan, asumsi yang digunakan adalah perangkat pembelajaran dirancang khusus sesuai dengan kurikulum dan strategi pembelajaran yang digunakan. Pada tahap pengembangan, asumsi yang digunakan adalah perangkat pembelajaran dapat distandardisasi melalui uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas sehingga menghasilkan suatu produk pengembangan dengan kriteria valid, efektif, dan praktis yang dapat diterapkan ke dalam pembelajaran Fisika pada materi gelombang dengan baik.

2. Keterbatasan Pengembangan

Agar hasil pengembangan lebih fokus dan terarah, pengembangan hanya dibatasi pada perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, Bahan Ajar, dan LKS dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme pada Materi Gelombang di kelas XI SMA Negeri 12 Pekanbaru Kurikulum 2013.

Selain itu, dalam pengembangan perangkat pembelajaran peneliti menggunakan model pengembangan 4-D (*four D*) yang terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan

penyebaran (*disseminate*). Pada penelitian ini tahap penyebaran dilakukan terbatas sekolah yang diujicobakan dengan menggunakan satu kelas uji coba.

I. Definisi Istilah

Berikut ini adalah definisi istilah dari variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian, yaitu:

1. Perangkat pembelajaran adalah suatu perangkat yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Perangkat yang dimaksud adalah RPP, Bahan Ajar, dan LKS.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih.
3. Bahan ajar pendekatan konstruktivisme berupa bahan tertulis yang berisikan siswa membangun pengetahuan sendiri. Mengembangkan rasa ingin tahu dan mengajak siswa untuk aktif serta mendorongnya untuk mencari informasi lebih lanjut.
4. Lembaran Kerja Siswa (LKS) merupakan lembaran-lembaran yang berisikan tugas serta kegiatan-kegiatan mendasar yang harus dilakukan siswa untuk memaksimalkan pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran
5. Validitas adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat mengukur apa yang diukur.
6. Praktikalitas adalah tingkat kepraktisan penggunaan perangkat pembelajaran.
7. Keefektifan produk adalah dampak atau pengaruh dari penggunaan perangkat pembelajaran terhadap aktivitas dan pengetahuan siswa.

8. Pendekatan konstruktivisme merupakan pendekatan proses pembelajaran yang mengarah kepada pengetahuan diperoleh siswa merupakan hasil dari usaha siswa itu sendiri dan bukan hanya ditransfer dari guru kepada siswa.