PEMBUATAN BAHAN AJAR FISIKA MELALUI PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME BERNUANSA HIKMAH PADA MATERI HUKUM NEWTON GRAVITASI, MOMENTUM DAN IMPULS UNTUK KELAS X SMA/MA

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

LARA AGUSTIA

NIM. 15033112/2015

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2019

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul	: **Pembuatan Bahan Ajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Bernuansa Hikmah Pada Materi Hukum Newton Gravitasi, Momentum dan Impuls Untuk Kelas X SMA/MA**
Nama	: Lara Agustia
NIM / TM	: 15033112 / 2015
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Jurusan	: Fisika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 15 Agustus 2019

Mengetahui :	Dibimbing oleh :
Ketua Jurusan Fisika	Pembimbing
Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si	**Drs. Letmi Dwiridal, M.Si**
NIP. 196901201993032002	NIP. 196810281993031004

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Lara Agustia
NIM/TM	: 15033112 /2015
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Juruan	: Fisika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Pembuatan Bahan Ajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Bernuansa Hikmah Pada Materi Hukum Newton Gravitasi, Momentum dan Impuls Untuk Kelas X SMA/MA

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 15 Agustus 2019

Tim Penguji

		Nama	Tanda Tangan
1.	Ketua	: Drs. Letmi Dwiridal, M.Si	1.
2.	Sekretaris	: Dr. Ramli, M.Si	2.
3.	Anggota	: Renol Afrizon, S.Pd, M.Pd	3.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul "Pembuatan Bahan Ajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Bernuansa Hikmah Pada Materi Hukum Newton Gravitasi, Momentum dan Impuls Untuk Kelas X SMA/MA", adalah asli karya saya sendiri;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya, tanpa bantuan pihak lain, kecuali pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 15 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan

METERAI TEMPEL

9CAF4AFF87742966

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Lara Agustia

NIM. 15033112/2015

ABSTRAK

Lara Agustia. 2019. "Pembuatan Bahan Ajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Bernuansa Hikmah Pada Materi Hukum Newton Gravitasi, Momentum dan Impuls Untuk Kelas X SMA/MA" Skripsi. Padang : Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran Fisika yang masih terpusat pada guru, dan masih terbatasnya bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Pembelajaran Fisika menuntut siswa untuk mencari, mengalami, menggali, dan menemukan sendiri. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan Bahan Ajar Fisika melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah yang valid serta untuk mengetahui kevalidan bahan ajar fisika melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah.

Penelitian yang dilakukan termasuk kepada langkah-langkah penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D) menurut Sugiyono. Tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain. Sumber data dari penelitian ini adalah tenaga ahli yang meliputi 3 orang dosen Fisika FMIPA UNP, dan 3 orang guru dari sekolah yang berbeda, yaitu SMAN 4 Pariaman, SMAN 1 Nan Sabaris, dan SMAN 2 Batang Anai. Instrumen Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah menggunakan instrumen lembar validitas. Teknik analisis data yang digunakan yang digunakan adalah teknik analisis statistik deskriptif terhadap validitas produk.

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang telah dilakukan dapat dikemukakan hasil penelitian yaitu produk yang dihasilkan berupa bahan ajar melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah pada materi hukum newton gravitasi, momentum dan impuls dinilai dari beberapa komponen yang meliputi komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian dan komponen kegrafisan dengan persentase nilai rata-rata yang didapatkan yaitu 83,5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar ini berada pada kategori sangat tinggi, yang nantinya bahan ajar ini bisa dilakukan uji praktikalitas dan uji efektivitas yang akan dikembangkan oleh peneliti selanjutnya sehingga bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Alhamdulillah, Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam untuk junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia kepada perdaban yang berakhlak mulia. Penulis telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: "Pembuatan Bahan Ajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Bernuansa Hikmah Pada Materi Hukum Newton Gravitasi serta Momentum dan Impuls Untuk Kelas X SMA/MA". Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Fisika FMIPA UNP.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk, pelajaran, ide, bimbingan, dan motivasi yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Letmi Dwiridal, M.Si., sebagai dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil penelitian ini serta menjadi tenaga ahli yang memvalidasi Bahan Ajar Fisika melalui pendekatan Konstruktivisme Bernuansa Hikmah.

2. Bapak Dr. Ramli, M.Si sebagai dosen penguji dan tenaga ahli yang memvalidasi Bahan Ajar Fisika melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah.
3. Bapak Renol Afrizon, S.Pd., M.Pd sebagai dosen penguji dan tenaga ahli yang memvalidasi Bahan Ajar Fisika melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah..
4. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si., sebagai Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNP
5. Bapak Yohandri, M.Si.,Ph.D., sebagai Sekretaris Jurusan Fisika FMIPA UNP.
6. Ibu Dra. Hj. Yenni Darvina, M.Si., sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.
7. Bapak, Ibu staf pengajar, karyawan, dan laboran Jurusan Fisika FMIPA UNP.
8. Kepala Sekolah SMAN 4 Pariaman, yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di SMAN 4 Pariaman.
9. Ibu Irawati, S.Si, sebagai tenaga ahli yang memvalidasi Bahan Ajar Fisika melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah.
10. Kepala Sekolah SMAN 1 Nan Sabaris , yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di SMAN 1 Nan Sabaris.
11. Bapak Drs. H.Algusmartin, sebagai tenaga ahli yang memvalidasi Bahan Ajar Fisika melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah.
12. Kepala Sekolah SMAN 2 Batang Anai, yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di SMAN 2 Batang Anai.

13. Ibu Ira Februarisma, S.Si, sebagai tenaga ahli yang memvalidasi Bahan Ajar Fisika melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah.
14. Orang tua yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
15. Uda, kakak, dan semua anggota keluarga yang senantiasa mendukung serta mendo'akan untuk kemudahan dalam penulisan skripsi ini.
16. Rekan-rekan Pendidikan Fisika C 2015 yang senantiasa memberikan semangat dan membantu untuk menyelesaikan skripsi ini.
17. Semua pihak yang telah membantu dalam perencanaan, pelaksanaan, penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bantuan, bimbingan dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis menjadi tabungan amal shaleh dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT, Aamiin.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekeliruan, penulis menyampaikan maaf serta diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Harapan pnulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK i
KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN ix
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 8
C. Pembatasan Masalah 8
D. Rumusan Masalah 9
E. Tujuan Penelitian 9
F. Manfaat Penelitian 9
BAB II KAJIAN PUSTAKA 11
A. Kajian Teori 11
1. Pembelajaran Fisika dalam Kurikulum 2013 11
2. Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme 14
3. Bahan Ajar 24
4. Hikmah 26
B. Penelitian Yang Relevan 36
C. Kerangka Berpikir 37
BAB III METODE PENELITIAN 39
A. Jenis Penelitian 39
B. Objek Penelitian 39
C. Prosedur Penelitian 40
D. Instrumen Pengumpulan Data 46
E. Teknik Analisis Data 47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 50
A. Hasil Penelitian 50
B. Pembahasan 65

BAB V PENUTUP.....70
A. Kesimpulan 70
B. Saran.....70
DAFTAR PUSTAKA 71

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Potensi dan Masalah di SMAN 4 Pariaman.....41
Tabel 2. Komponen Validitas 47
Tabel 3. Kriteria Validitas Skala *Likert* 49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Proses Pembelajaran Pendekata Konstruktivistik 15
Gambar 2. Kerangka Berpikir 38
Gambar.3. \Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development (R&D*) Sugiyono (2017:298) 40
Gambar 4. Desain Bahan Ajar Fisika Bernuansa Hikmah 43
Gambar 5. Desain Cover Bahan Ajar Fisika 44
Gambar 6. Desain Halaman Pendahuluan Bahan Ajar Fisika 44
Gambar.7. Desain Petunjuk Belajar, Kompetensi dan Indikator, serta Informasi Pendukung 45
Gambar 8. Tampilan cover 51
Gambar 9. Tampilan Petunjuk Belajar 51
Gambar 10. Tampilan identitas bahan ajar, KI dan KD serta Indikator yang akan dicapai 52
Gambar 11. Tampilan Materi Pembelajaran dan Informasi Pendukung 53
Gambar 12. Tampilan berupa soal-soal latihan 54
Gambar 13. Tampilan Lembar Kerja 55
Gambar 14. Tampilan soal evaluasi dan respon balikan 56
Gambar 15. Hasil Validasi Komponen Kelayakan Isi 58
Gambar 16. Hasil Validasi Komponen Kebahasaan 59
Gambar 17. Hasil Validasi Komponen Penyajian 60
Gambar 18. Hasil Validasi Komponen Kegrafisan 62
Gambar 19. Hasil Validasi Bahan Ajar Fisika 63
Gambar 20.Revisi Cover Bahan Ajar a) sebelum direvisi dan b) sesudah direvisi 64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas 74
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan 78
Lampiran 3. Instrumen Validasi Bahan Ajar 79
Lampiran 4. Lembaran Hasil Validasi Bahan Ajar 85
Lampiran 5. Analisis Hasil Validasi Bahan Ajar 115
Lampiran 6. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian 120
Lampiran 7. Perangkat Pembelajaran (Bahan Ajar) 122

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad ke-21 berkembang dengan sangat pesat yang diiringi dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) telah membawa pengaruh yang sangat besar dalam dunia pendidikan. Hal ini ditandai dengan semakin bertautnya dunia ilmu pengetahuan sehingga sinergi diantaranya menjadi semakin cepat. Pendidikan merupakan salah satu faktor terpenting dalam mengukur kemajuan suatu negara, terutama Indonesia, karena dengan pendidikanlah dapat memperoleh generasi penerus yang dapat memajukan negara tersebut. Pendidikan tidak hanya menciptakan sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan yang luas, tetapi juga merupakan upaya dalam pembentukan suatu karakter manusia itu sendiri. Dalam Permendikbud No. 103 tahun 2014 mengartikan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses dalam upaya mengembangkan suatu potensi dengan membentuk karakter peserta didik sehingga memiliki kemampuan untuk hidup bermasyarakat sampai bernegara. Untuk itu, pendidikan yang didapatkan peserta didik selama proses pembelajaran di sekolah tidak hanya dapat mengembangkan maupun memperluas wawasan, tetapi juga membentuk karakter peserta didik tersebut.

Pendidikan dengan karakter merupakan dua hal yang saling berkaitan. Seperti pendapat salah satu tokoh pendidikan yaitu Ki Hadjar Dewantara bahwa pendidikan merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk memajukan budi

pekerti, pikiran dan jasmani peserta didik. Dimana budi pekerti meliputi karakter dan pikiran berupa intelek. Ini dapat dikatakan bahwa pendidikan menjadi salah satu wahana dalam membentuk karakter yang baik bagi peserta didik selama proses pembelajaran. Disini dapat terlihat bahwa pentingnya pendidikan sama halnya dengan pentingnya karakter yang dimiliki oleh peserta didik.

Dalam konteks pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di dunia pendidikan telah terbukti dengan semakin menyempit dan meleburnya faktor ruang dan waktu yang selama ini menjadi aspek penentu kecepatan dan keberhasilan ilmu pengetahuan oleh umat manusia. Abad ke-21 menuntut setiap manusia untuk dapat mengadaptasikan pembaharuan terkini terhadap kecanggihan teknologi dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kompetensi atau yang berkualitas. Kompetensi membentuk manusia yang komparatif, inovatif, kreatif, kompetitif dan kolaboratif. Kompetensi yang dimiliki dapat meningkat dengan menguasai kecanggihan teknologi, mudah menyerap informasi baru, dan mampu beradaptasi mengikuti perkembangan zaman. Pendidikan abad ke-21 untuk mencapai tujuan pembelajaran, peserta didik tentunya memerlukan wawasan yang luas, berpikir kritis dalam pemecahan masalah, berkomunikasi dan bekerja sama, serta kemampuan mencipta dan memperbaharui serta Kemampuan belajar kontekstual (*Contextual Learning Skills*). (BSNP, 2010 : 44-45).

Tuntutan dan tantangan yang ada pada abad ke-21 berdampak dengan adanya perubahan dalam pola pembelajaran yang ada dalam pendidikan. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah Indonesia salah satunya memberikan

perhatian khusus dalam aspek pendidikan. Hal ini dibuktikan dengan meningkatkan mutu pendidikan di antara nya dalam bentuk evaluasi dan pengembangan kurikulum. Pengembangan kurikulum 2013 merupakan dua langkah kegiatan lanjutan pengembangan kurikulum sebelumnya. Pertama, Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang telah dirintis pada tahun 2004. Kedua, dilanjutkan dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang dirintis juga tahun 2006. Hasil dari pengembangan kurikulum yang telah dilakukan mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu. Dalam hal ini, pengembangan kurikulum 2013 difokuskan pada pembentukan kompetensi, dan karakter peserta didik, berupa paduan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat didemonstrasikan peserta didik sebagai wujud pemahaman terhadap konsep yang dipelajarinya. Pada kurikulum 2013 pemerintah melakukan revisi kembali sehingga menjadi kurikulum 2013 revisi 2017.

Dalam menunjang kompetensi siswa berdasarkan kurikulum 2013 pada pembelajaran Fisika siswa dituntut untuk dapat menguasai berbagai kompetensi, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam menunjaang kompetensi siswa berdasarkan kurikulum 2013 yang menekankan pada pendidikan karakter peserta didik diperlukan pemahaman yang baik oleh peserta didik tentang tujuan kurikulum yang ada pada setiap kompetensi inti.

Pada pembelajaran fisika siswa dituntut untuk dapat menguasai berbagai kompetensi inti yaitu spiritual, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang kesemuanya sudah dijabarkan pada setiap kompetensi inti yang ingin dicapai oleh

kurikulum, yang tidak hanya melahirkan peserta didik yang cerdas tentang hal ilmu pengetahuan semata tetapi juga cerdas akan agama dan sikap sosialnya di lingkungan dimanapun siswa itu berada.

Untuk itu diperlukan adanya lingkungan pembelajaran yang mendukung peserta didik akan pencapaian tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 saat ini. Selain itu dalam meningkatkan kompetensi peserta didik pada pembelajaran fisika diperlukan sumber belajar yang dapat menunjang proses dalam pembelajaran salah salah satunya adalah bahan ajar. Dimana bahan ajar merupakan salah satu bahan ajar cetak yang dapat dibuat dan digunakan guru dalam proses pembelajaran, yang dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bermakna. Tidak sekedar menyampaikan materi pelajaran saja, tetapi bahan ajar juga mampu meningkatkan pola pikir siswa dalam bersikap melalui materi yang disajikan. Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mampu memprediksi dan menjelaskan gejala alam. Melalui pembelajaran fisika diharapkan siswa mampu memahami fenomena alam yang terjadi disekitarnya dan juga dapat menumbuhkan kemampuan berfikir dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk meningkatkan pola pikir atau kemampuan berfikir peserta didik dalam bersikap dari materi yang disajikan dalam bahan ajar adalah dengan melalui pendekatan konstruktivisme.

Trianto (2014:74) menyatakan “Konstruktivisme adalah suatu pendapat yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses dimana anak secara aktif membangun system arti dan pemahaman terhadap realita melalui pengalaman dan interaksi mereka”. Dalam proses pembelajaran

menggunakan pendekatan konstruktivistik ini, siswa dituntut untuk lebih aktif dalam menemukan suatu pengetahuan melalaui pengalaman dan realita yang dialami oleh siswa sehingga proses pembelajaran akan mendukung untuk mengembangkan berpikir kreatif siswa.

Upaya-upaya yang dilakukan pemerintah diharapkan dapat meningkatkan kompetensi peserta didik. Namun kenyataan yang ada di lapangan belum sesuai dengan kondisi yang diharapkan. Hal ini dapat dapat diketahui berdasarkan studi awal berupa angket yang disebarkan kepada peserta didik di SMAN 4 Pariaman. Ada empat studi awal yang yang telah dilakukan yaitu analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, analisis materi, dan analisis tugas.

Kenyataan pertama, berkenaan dengan angket analisis kurikulum berdasarkan indikator didapatkan bahwa bahan ajar yang digunakan peserta didik disusun oleh pihak percetakan buku. Sehingga 88% peserta didik menyatakan sulit untuk memahami materi yang terdapat pada buku cetak. Selain itu pada indikator guru berusaha membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran serta mengajak peserta didik berfikir kritis, logis, sistematis, dan kreatif saat proses pembelajaran, hasil angket menunjukkan 60% peserta didik malas bertanya kepada guru kalau ada pelajaran yang tidak dimengerti kemudian 68% peserta didik itu jarang memberikan contoh yang berbeda dengan apa yang apa yang diberikan oleh guru. Jadi, dari analisis kurikulum menunjukkan bahwa penggunaan buku cetak dalam pmbelajaran fisika masih tergolong rendah dan juga pendekatan yang digunakan masih belum optimal.

Kenyataan kedua berkenaan dengan angket analisis karakteristik siswa. Dari hasil angket menunjukkan bahwa 57% peserta didik tidak menyukai pelajaran fisika. Hal ini diperkuat dengan 77% siswa tidak memiliki catatan fisika yang lengkap. Kemudian 87% peserta didik perlu waktu yang lama untuk memahami pelajaran fisika. Maka pada analisis karakteristik siswa, terdapat masalah dengan masih rendahnya kemauan peserta didik dalam pelajaran fisika.

Kenyataan ketiga berkenaan dengan analisis materi peserta didik. Dari hasil angket di dapat bahwa 88% meteri fisika di dalam buku cetak yang digunakan guru disekolah masih sulit dipahami peserta didik . 30% peserta didik sulit untuk mengingat materi fisika yang berkenaan dengan tokoh-tokoh atau ilmuan fisika. Selain itu 50% peserta didik tidak dapat menyatakan suatu definisi dan menulis ciri khas sesuatu yang berhubungan dengan materi fisika. Jadi, dari hasil analisis materi diketahui bahwa pemahaman materi fisika peserta didik dalam pembelajaran masih tergolong rendah.

Kenyataan keempat berkenaan dengan analisis tugas peserta didik. Dari hasil angket didapatkan bahwa 95% peserta didik menyatakan soal-soal yang ada didalam buku cetak sulit dipahami. Oleh karena itu, peserta didik lebih memilih untuk melihat jawaban teman dari pada mengerjakan sendiri. Hal ini sesuai dengan hasil angket yang menyatakan bahwa 25% peserta didik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara mandiri. Jadi, dari analisisi tugas menunjukkan bahwa keinginan peserta didik untuk mengerjakan tugas masih tergolong rendah.

Hasil studi awal menunjukkan adanya kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan kondisi nyata . Dimana, fisika sebagai bagian dari sains, sampai saat ini masih dianggap suatu mata pelajaran yang dianggap sulit dan kurang diminati di kalangan siswa. Salah satu kesulitan yang dialami siswa adalah bagaimana menerapkan pengetahuan yang diperolehnya terhadap perrnasalahan relevan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Disisi lain dalam pembelajaran fisika di sekolah, rnasih terlihat berbagai keterbatasan yang dilakukan guru dalarn menanamkan konsep-konsep yang harus dikuasai siswa masih terbatas pada materi esensial yang kadang-kadang hanya memperhatikan relevansinya dengan peristiwa yang ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari . Pembelajaran masih berpusat pada presentasi materi oleh guru, dan kurang melibatkan aktivitas siswa dalam menemukan dan membangun konsep-konsep fisika berdasarkan kemampuannya. Hal ini mengisyaratkan adanya permasalahan dalam pembelajaran fisika di SMAN 4 Pariaman. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membuat bahan ajar fisika, bahan ajar akan lebih memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, bahan ajar juga dapat membantu siswa untuk lebih mandiri dalam menemukan dan memecahkan masalah dari konsep-konsep yang dipelajari (Depdiknas, 2008). Selain itu, bahan ajar yang dibuat memuat pendekatan konstruktivisme yang bernuansa hikmah.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk membuat bahan ajar melalui pendekatan konstruktivisme. Bahan ajar yang dibuat memuat materi momentum, impuls dan getaran harmonis sederhana. Oleh karena itu

peneliti mengangkat judul penelitian ini dengan judul "Pembuatan Bahan Ajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Bernuansa Hikmah Pada Materi Hukum Newton Gravitasi dan Momentum Impuls Untuk Kelas X SMA/MA".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada sebagai berikut:

1. Buku cetak yang digunakan peserta didik disekolah belum optimal dan hanya bersumber pada pihak percetakan saja.
2. Pemahaman materi peserta didik dalam pembelajaran fisika masih rendah.
3. Keinginan peserta didik dalam mengerjakan tugas masih tergolong rendah.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah, maka perlu dilkukan pembatasan masalah dalam penelitian, antara lain:

1. Pendekatan yang digunakan dalam bahan ajar berupa pendekatan konstruktivisme dan pembuatan bahan ajar hanya sampai uji validitas.
2. Materi pembelajaran yang dibuat dibatasi pada materi kelas X Semester 2 tentang hukum newton gravitasi dan momentum impuls .

   KD 3.8 :Menganalisis keteraturan gerak planet dalam tata surya berdasarkan hukum-hukum Newton

   KD 3.10 : Menerapkan konsep momentum, impuls serta hukum kekekalan momentum dalam kehidupan sehari-hari.

3. Bahan ajar yang dibuat dilengkapi dengan latihan-latihan dan soal evaluasi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini. Sebagai perumusan masalah penelitian yaitu: "Bagaimanakah Validitas Bahan Ajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme bernuansa Hikmah Pada Materi Hukum Newton Gravitasi dan Momentum Impuls untuk Siswa Kelas X SMA/MA"?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah : Mengetahui tingkat validitas Bahan Ajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Bernuansa Hikmah pada Materi Hukum Newton Gravitasi dan Momentum Impuls untuk Siswa Kelas X SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait seperti:

1. Penulis, sebagai pengalaman dalam rangka pengembangan diri dalam bidang penelitian, sebagai persiapan sebelum menjadi calon pendidik, dan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan di jurusan Fisika FMIPA UNP.
2. Guru mata pelajaran fisika di SMA, sebagai salah satu bahan ajar yang dapat mendorong keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran serta sarana untum mengembangkan kompetensi yang dimiliki oleh siswa.

3. Peserta didik, sebagai sumber belajar yang menarik dan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi gravitasi dan momentum .
4. Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan sumber belajar dalam bentuk bahan ajar.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Fisika dalam Kurikulum 2013

Pembelajaran adalah suatu proses yang dapat mengembangkan seluruh potensi siswa. Rusman (2017:12-13) menyatakan bahwa "pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya meliputi: tujuan, materi, metode, daan evaluasi". Pembelajaran adalah proses interaksi antar siswa, antara siswa dengan siswa dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016). Dalam interaksi tersebut ada dua faktor yang sangat mempengaruhi pembelajaran yaitu: faktor internal yang berasal dari dalam individu dan faktor eksternal yang berasal dari luar individu seperti lingkungan. Salah satu tugas guru dalam proses pembelajaran adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi siswa sesuai tujuan yang diharapkan dan menggali seluruh potensi yang dimiliki siswa. Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah menyebutkan bahwa, "Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologi siswa". Melalui satuan pendidikan guru harus mempersiapkan segala perencanaan, pelaksanaan proses pembelajaran serta

penilaian yang akan digunakan sehingga dapat meningkatkan dalam pembelajaran yang efektif dan efisien .

Pembelajaran pada hakekatnya merupakan suatu aktivias yang melibatkan interaksi siswa dengan pendidik secara interaktif, inspiratif, dan memotivasi siswa agar tujuan yang telah ditentukan dapat tercapai. Dari proses interaksi tersebut diharapkan siswa mengalami perubahan perilaku ke arah yang lebih baik dari sebelumnya.

Kurikulum 2013 dalam permendiknas (Nomor 59 2014:3) menyebutkan beberapa karakteristik dari pembelajaran antara lain pembelajaran berpusat pada peserta didik, pembelajaran secara jejaring dimana peserta didik dapat membina ilmu darimana saja dan siapa saja, pola pembelajaran yang interaktif, aktif, dan kritis, pembelajaran berbasis klasikal dengan pengembangan potensi khusus yang dimiliki setiap peserta didik, pola pembelajaran berbasis multimedia, pembelajaran dengan ilmu pengetahuan jamak. Dengan memperhatikan karakteristik tersebut pembelajaran akan lebih efektif membangun keaktifan siswa sehingga menimbulkan interaksi dalam pembelajaran. Selain itu, pembelajaran dapat menumbuhkan semangat siswa untuk lebih mandiri, kreatif, dan bertanggung jawab. Karakteristik tersebut diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran yang berlaku untuk setiap mata pelajaran termasuk mata pelajaran fisika.

Fisika adalah salah satu ilmu yang menjadikan alam sebagai objeknya sehingga aplikasinya dapat terlihat dalam kehidupan sehari hari. Pada hakekatnya, fisika merupakan kumpulan pengetahuan dan penyelidikan yang

menjadikan siswa kreatif dan inovatif karena dapat menuntun siswa memikirkan hal yang berada diluar pemikiran mereka.

Fisika dinamakan ilmu “thabi’ah” (watak) yaitu Pendekatan ilmu dan pemahaman akal manusia untuk mempelajari watak keteraturan alam. Fisika dikembangkan berdasarkan fakta dan data, dari fakta dan data tersebut ditemukan rumus-rumus empiris fisika. Bahasa dalam mengungkap watak keteraturan alam tersebut dinamakan rumus empiris fisika. Banyak thabi’ah fisika serta hikmah yang dapat dipelajari dari Al-Qur’an (Dwiridal, Letmi: 2017). Berdasarkan Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 pembelajaran fisika adalah proses memperoleh informasi melalui metode impiris melalui penyelidikan yang ditata secara logis dan sistematis dan merupakan suatu kombinasi proses berfikir kritis sehingga diperoleh informasi yang valid. Jadi, pembelajaran fisika dapat memberikan pengetahuan dengan melatih kemampuan berfikir siswa sehingga hasil belajar siswa meningkat.

Menurut kurikulum 2013, mata pelajaran fisika di SMA/MA merupakan mata pelajaran peminatan IPA yang menekankan pada fenomena alam dan pengukurannya dengan perluasan konsep abstrak. Tujuan pelajaran fisika dapat membangun sikap spiritual dan sikap sosial siswa, agar siswa dapat menunjukkan perilaku dalam aktivitas sehari-hari dan mengembangkan kemampuan berpikir dengan mengaitkan antara fakta, konsep, serta proses terjadinya, sehingga siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Siawa akan lebih mampu mengembangkan potensi yang dilakukan melalui eksperimen, serta cara berpikir kreatif.

Permendikbud 59 tahun 2014 menyatakan “kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan berbangsa, bernegara, pada peradaban dunia”. Berdasarkan kutipan tersebut, tujuan kurikulum 2013 dapat meningkatkan kualitas pendidikan yang mampu bersaing secara global serta mewujudkan tujuan pendidikan. Kurikulum 2013 mempersiapkan siswa untuk dapat mengembangkan *hard skill* dan *soft skill* dengan menjadikan proses pembelajaran berpusat kepada siswa sedangkan guru hanya membimbing siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu cara untuk menunjang kurikulum 2013 yaitu menggunakan pendekatan konstruktivistik.

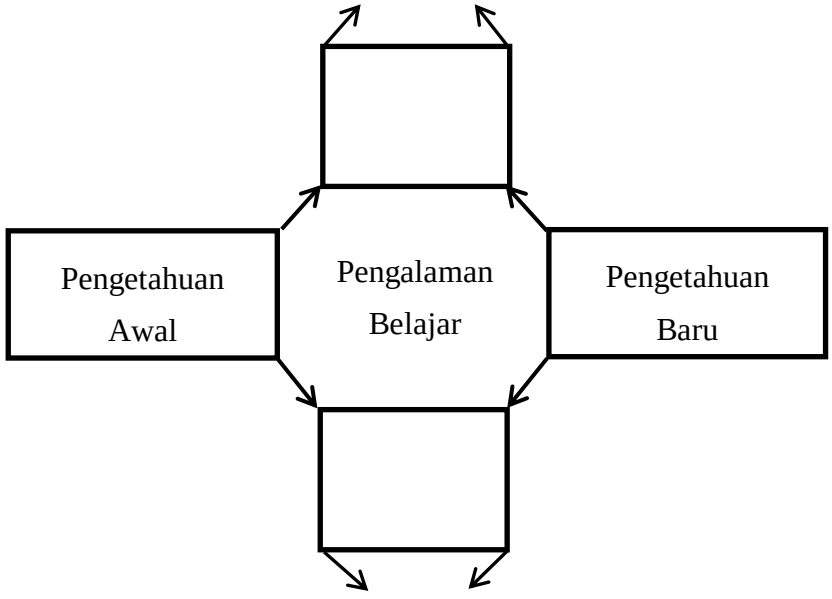
2. Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme

Proses pembelajaran di sekolah tidak terlepas dari pendekatan yang digunakan oleh guru. Pendekatan dijadikan sebagai titik tolak guru terhadap proses pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan konstruktivisme. Pendekatan konstruktivisme adalah suatu pendekatan pembelajaran yang membangun pengetahuan siswa berdasarkan pengetahuan awal yang telah dimilki dan sedikit demi sedikit dibangun melalui pengetahuan nyata (Dwiverani, 2013 : 281). Pendekatan Konstruktivisme membuat pengetahuan yang diperoleh siswa bertahan lama sehingga siswa mudah memecahkan berbagai macam persoalan.

Siswa dapat mengaitkan pengetahuan yang telah mereka miliki dengan pengetahuan yang akan mereka terima dengan cara membangun atau

mengkreasikan pengetahuan awal dengan pengalaman yang dimiliki sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Suparno (2007:13) yang menyatakan bahwa "Bagi kaum konstruktivis, belajar adalah proses yang aktif dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya. Siswa mencari arti sendiri dari yang mereka pelajari. Dalam proses itu siswa menyesuaikan konsep dan ide-ide baru yang mereka pelajari dengan kerangka berpikir yang telah mereka punyai". Pendekatan konstruktivisme akan menciptakan siswa menjadi lebih aktif dalam memahami materi yang diberikan, sehingga pengetahuan belajar siswa akan bertambah sesuai dengan apa yang mereka lakukan dalam proses belajarnya.

Pada proses pembelajaran peran seorang guru bukanlah mentransfer ilmu yang telah dimilikinya kepada siswa, tetapi sebagai mediator dan fasilitator agar siswa dapat membangun konsep-konsep penting dan sangat berguna bagi siswa. Menurut Nurhadi, dkk (2004:34) proses belajar mengajar dalam pembelajaran konstruktivisme digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Proses Pembelajaran Pendekata Konstruktivistik

Berdasarkan gambar di atas, dimana siswa lahir dengan pengetahuan yang masih dalam keadaan kosong. Kemudian, dengan menjalani kehidupan serta berinteraksi dengan lingkungan sekitar, siswa akan mendapatkan pengetahuan awal yang nantinya akan diproses melalui pengalaman-pengalaman belajar untuk memperoleh pengetahuan baru.

Tujuan pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran adalah agar siswa memilki kemampuan dalam menemukan, memahami, dan menggunakan informasi atau pengetahuan yang dipelajari agar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Implementasi pendekatan konstruktivisme dalam kegiatan pembelajaran perlu meneprhatikan komponen penting. Menurut Pribadi (2009:161) dijelaskan komponen penting dalam kegiatan pembelajaran adalah,

a. Belajar aktif (*active learning*).
b. Siswa terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang bersifat otentik dan situasional.
c. Aktivitas belajar harus menarik.
d. Siswa harus dapat mengaitkan informasi baru dengan informasi yang telah dimiliki sebelumnya dalam sebuah proses yang disebut “ *bridging*”.
e. Siswa harus mampu merefleksikan pengetahuan yang sedang dipelajari.
f. Guru harus lebih banyak berperan sebagai fasilitator yang dapat membantu siswa dalam melakukan konstruksi pengetahuan. Dalam hal ini, guru tidak lagi hanya sekedar berperan sebagai penyaji informasi.

g. Guru harus dapat memberikan bantuan berupa *scafolding* yang diperlukan oleh siswa dalam menempuh proses belajar.

Pendekatan pembelajaran konstruktivisme bukanlah pendekatan yang berpusat pada guru, melainkan siswa menjadi sentral dalam pembelajaran. Guru merancang dan menciptakan strategi-strategi belajar yang dapat mebantu siswa memberi makna terhadap konsep-konsep dan ilmu pengetahuan yang akan dipelajari. Bagi siswa, belajar tidak hanya sekedar mengingat, siswa benar-benar dituntut untuk benar-benar mengerti dan menerapkan ilmu pengetahuan, mereka harus bekerja keras untuk memecahakan masalah, menemukan sendiri dan selalu bergulat dengan ide-ide. Rusiyanti (2011:188) menjelaskan bahwa, "belajar menurut paham konsrtuktivisme adalah suatu perubahan konseptual, yang dapat berupa pengkonstruksian ide baru atau mengkonstruksi ide yang sudah ada sebelumnya". Hal ini sejalan dengan pendapat Suparno (2013 : 19) yang menyatakan bahwa:

> "Siswa sendirilah yang bertanggung jawab terhadap hasil belajarnya. Mereka sendiri yang membuat penalaran dengan apa yang dipelajarinya, dengan cara mencari makna, membandingkan dengan apa yang telah mereka ketahui dengan pengalaman baru, dan menyelesaikan ketegangan atau konflik tentang apa yang telah mereka ketahui dengan yang mereka perlukan dalam pengalaman baru".

Untuk dapat mengetahui sesuatu, siswa harus aktif dalam membangun pengetahuannya. Pada dasarnya ada empat konsep dasar pendekatan konstruktivisme menurut Jean peaget (2004:37-38) yang menjelaskan empat konsep dasar konstruktivisme sebagai berikut:

a. Skemata

Manusia selalu berusaha menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Manusia cenderung mengorganisasikan tingkah laku dan berpikirnya. Hal itu mengakibatkan adanya sejumlah struktur psikologis yang berbeda bentuknya pada setiap fase atau tingkatan perkembangan tingkah laku kegiatan berfikir manusia. Struktur ini disebut struktur pikiran (*intellectual scheme*). Dengan demikian, pikiran harus memilki suatu struktur yaitu skema yang berfungsi melakukan adaptasi dengan lingkungan dan menata lingkungan itu secara intelektual.

b. Asimilasi

Asimilasi dimaksudkan sebagai suatu proses kognitif dan penyerapan pengalamn baru, dimana seseorang memadukan stimulus atau persepsi ke dalam skemata atau perilaku yang telah ada.

c. Akomodasi

Akomodasi adalah suatu proses struktur kognitif yang berlangsung sesuai dengan pengalamn baru. Proses kognitif tersebut menghasilkan terbentuknya skemata baru dan berubahnya skemata lama.

d. Keseimbangan (*Equilibrium*)

Adanya keseimbangan, maka efisiensi interaksi antara anak yang sedang berkembang dengan lingkungannya dapat tercapai dan dapat terjamin. Dengan perkataan lain terjadi keseimbangan antara faktor-faktor internal dan faktor-faktor eksternal.

Berdasarkan uraian diatas, terdapat empat konsep proses pembelajaran konstruktivisme. Membangun suatu pengetahuan baru bukanlah perkara yang mudah, akan tetapi pengetahuan akan berkembang apabila adanya pengalaman. Pengetahuan dikembangkan melalui proses asimilasi dan akomodasi. Proses asimilasi struktur pengetahuan baru dibuat berdasarkan adanya pengetahuan yang sudah ada dan proses akomodasi struktur pengetahuan yang sudah ada dimodifikasi untuk menampung dan menyesuaikan dengan hadirnya pengalaman baru.

Pendekatan konstruktivisme dapat diterapkan pada semua jenjang satuan pendidikan. Hal terpenting yang perlu diperhatikan dalam menerapkan pendekatan konstruktivisme adalah memberi kebebasan kepada siswa untuk membangun pengetahuan dengan mengguanakan berbagai sumber yang tersedia. Gagnon dan Collay (2001) dalam Pribadi (2009:163) mengemukakan sebuah desain sistem pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivistik. Desaian yang dikemukakan terdiri atas beberapa komponen yang penting dalam pendekatan konstruktivistik yaitu:

Langkah-langkah yang terdapat dalam pendekatan konstruktivistik terdiri atas:

a. Situasi

Komponen ini menggambarkan secara komprehensif tentang maksud atau tujuan dilaksanakan aktivitas pembelajaran. Selain itu dalam komponen situasi juga tergambar tugas-tugas yang perlu diselesaikan oleh siswa agar mereka memiliki makna dari pengalaman belajar yang telah dilalui.

b. Pengelompokan

Komponen pengelompokan dalam aktivitas pembelajaran berbasis pendekatan konstruktivis memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan interaksi dengan sejawat. Pengelompokan sangat tergantung pada situasi atau pengalaman belajar yang ingin dilalui oleh siswa. Pengelompokan dapat dilakukan secara acak (*random*) atau didasarkan pada kriteria tertentu (*porposive*).

c. Pengaitan

Komponen pengaitan dilakukan untuk menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa dengan pengetahuan yang baru. Bentuk-bentuk kegiatan pengaitan sangat bervariasi, misalnya melalui pemecahan masalah atau melalui topik-topik yang spesifik.

d. Pertanyaan

Pengajuan pertanyaan merupakan hal penting dalam aktivitas pembelajaran. Pertanyaan akan memunculkan gagasan asli yang merupakan inti dari pendekatan konstruktivistik. Dengan munculnya gagasan yang bersifat orisinal, siswa dapat membangun pengetahuan di dalam dirinya.

e. Eksibisi

Komponen eksibisi dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivistik memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat menunjukan hasil belajar setelah mengikuti suatu pengalaman belajar. Pengetahuan seperti apa yang telah dibangun oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan

menggunakan pendekatan konstruktivistik?. pernyataan seperti ini perlu dijawab untuk mengetahui hasil belajar siswa.

f. Refleksi

Komponen ini pada dasarnya memberi kesempatan kepada guru dan siswa untuk berfikir kritis tentang pengalaman belajar yang telah mereka tempuh baik personal maupun kolektif. Refleksi juga memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir tentang aplikasi dari pengetahuan yang telah mereka milki.

Pada umumnya suatu Pendekatan dalam pembelajaran selalu memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu juga pembelajaran konstruktivisme terdapat beberapa kelebihan sehingga dapat menunjang dalam proses pembelajaran. Menurut Suryana (2013:20) menyatakan bahwa keunggulan penggunaan pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran di sekolah adalah :

a. Pembelajaran berdasarkan konstruktivisme memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan secara eksplisit dengan menggunakan bahasa siswa sendiri, berbagai gagasan temannya dan mendorong siswa memberikan penjelasan tentang gagasannya.

b. Pembelajaran berdasarkan konstruktivisme memberikan pengalaman yang berhubungan dengan gagasan yang telah dimiliki siswa atau rancangan kegiatan yang disesuaikan dengan gagasan awal siswa agar siswa memperluas pengetahuan mereka tentang fenomena dan memiliki kesempatan untuk merangkai fenomena, sehingga sisea terdorong untuk

membedakan dan memadukan gagasan tentang fenomena yang menantang siswa.

c. Pembelajaran konstruktivisme memberikan siswa kesempatan untuk berfikir tentang pengalamannya, ini dapat mendorong siswa berfikir kreatif, imajinatif, mendorong refleksi tentang model dan teori, mengenakan gagasan-gagasan pada saat yang tepat.

d. Pembelajaran konstruktivisme memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba gagasan baru agar siswa terdorong untuk memperoleh kepercayaan diri dengan menggunakan berbagai konteks, baik yang telah dikenal maupun yang baru dan akhirnya memotivasi siswa untuk menggunakan berbagai strategi belajar.

e. Pembelajaran konstruktivisme mendorong siswa untuk memikirkan perubahan gagasan mereka setelah menyadari kemajuan merekan setelah memberi kesempatan siswa untuk mengidentifikasi perubahan gagasan mereka; dan

f. Pembelajaran konstruktivisme memberi lingkungan belajar yang kondusif yang mendukung siswa mengungkapkan gagasan, saling menyimak, dan menghindari kesan selalu ada satu jawaban yang benar.

Berdasasarkn penjelasan tersebut, terdapat beberapa keunggulan pembelajaran konstruktivisme diantaranya: 1) dapat membiasakan kemandirian siswa, 2) melatih siswa untuk berfikir kritis, kreatif, dan inovatif, 3) terjalin

kerjasama antar siswa, 4) dapat memperluas pengetahuan siswa, 5) memberikan lingkungan belajar yang kondusif dan mendukung proses pembelajaran.

Dalam pendekatan konstruktivisme guru harus mampu menguasai materi pembelajaran dan menempatkan posisinya sebagai fasilitator dn motivator dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Siswa diharapkan dapat mengaitkan pengetahuan awal yng dimilkinya dengan permasalahan berupa fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan awal siswa dapat dilakukan dengan cara memberikan tes kepada siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Purwanto (2012:28) yang menyatakan "*pretes* adalah tes yang diberikan sebelum pengajaran dimulai dan bertujuan untuk mengetahui sampai dimana penguasaan siswa terhadap bahan pengajaran (pengetahuan dan keterampilan) yang akan diajarkan".

Salah satu upaya untuk memaksimalkan penerapan pendekatan pembelajaran konstruktivisme guru harus bisa memotivasi siswa, mengembangkan kemampuan berfikir siswa melalui pemahaman konsep, dan melaksanakan pembelajaran dengan metode ilmiah. Salah satu pembelajaran dengan metode ilmiah yang dapat dilakukan dan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 revisi 2017 keterampilan abad 21 adalah menggunakan beragam sumber belajar yang tersedia. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan adalah Bahan ajar.

3. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bagian dari sumber belajar yang dapat digunakan sebagai rujukan pembelajaran. Bahan ajar mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran. Daryanto (2014:171) menyatakan bahwa "Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta suasana/lingkungan yang memungkinkan siswa untuk belajar di kelas" . Direktotar Pembinaan Sekolah Menengah Atas (2008:6), juga mengungkapkan bahwa "Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam malaksanakan kegiatan belajar mengajar". Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan kumpulan materi yang digunakan guru maupun peserta didik sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan ajar dibuat untuk membantu guru dan peserta didik lebih mudah dalam proses pembelajaran. Jenis bahan ajar yang digunakan sangatlah banyak. Majid (2012:174) menyatakan ada empat kelompok bentuk bahan ajar, yaitu sebagai berikut :

a. Bahan cetak (*printed)* antara lain *handout*, buku, modul, lembar keja siswa, brosur, leaflet, *wallchart*, foto/ gambar, model/ maket.
b. Bahan ajar dengar *(audio*) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio.*
c. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *video compact disk, film.*
d. Bahan ajar interaktif (*interactive teaching material*) seperti *compact disk* interaktif.

Bahan ajar membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri, sehingga dapat meminimalkan peran pendidik. Bahan ajar mengandung pesan pembelajaran yang secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dipelajari peserta didik dalam rangka mencapai kompetensi inti yang telah ditentukan. Bahan ajar memiliki fungsi untuk mempermudah pengguna dalam kegitan pembelajaran. Adapun fungsi dari bahan ajar adalah : a) pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua kegiatan dalam proses belajar dan mengajar, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang diajarkan kepada siswa, b) pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua kegiatan dalam proses belajar, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang dipelajarinya, c) sebagai alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran (Depdiknas, 2008:6). Dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berfungsi sebagai pedoman untuk guru dan siswa serta sebagai alat evaluasi dalam pembelajaran.

Penyusunan bahan ajar dilakukan dengan langkah-langkah yang sesuai dan mengacu pada tujuan kurikulum. Menurut Depdiknas (2008 : 8), sebuah bahan ajar paling tidak mencakup antara lain :

a. Petujuk belajar (peserta didik dan guru).
b. Kompetensi yang akan dicapai.
c. Content atau isi materi pembelajaran.
d. Informasi pendukung.
e. Latihan-latihan.
f. Petunjuk kerja, dapat berupa Lembar Kerja (LK).
g. Evaluasi.

h. Respon atau balikan terhadap hasil evaluasi

Bahan ajar sebaiknya disusun seacara sitematis agar mudah digunakan oleh guru dan siswa. Ketersediaan bahan ajar diperlukan dalam suatu kegiatan pembelajaran hal ini dikarenakan bahan ajar merupakan salah satu faktor yang dapat membantu proses pembelajaran.

4. Hikmah

a. Hakikat Himah

Dalam bahasa Indonesia, kata *"hikmah"* diartikan sebagai: 1) kebijaksanaan (dari Allah) 2) kesaktian, sehingga orang yang memiliki hikmah adalah orang yang memiliki kebijaksanaan atau kesaktian, sedangkan "kata-kata hikmah" adalah kata-kata yang mengandung kebijaksanaan atau kesaktian. Al-Alūsī mengemukakan dalam tafsirnya bahwa yang dimaksud dengan *ḥikmah* adalah meletakkan sesuatu pada tempatnya, atau pemahaman terhadap agama, baik yang bersumber dari kitab Alquran maupun dari hadis. Lebih lanjut ia mengemukakan bahwa *ḥikmah* itu terbagi dua, ada yang berbentuk teoretis dan ada yang berbentuk praktis, sedangkan Ibnu Āsyūr berpendapat bahwa yang disebut dengan ḥikmah adalah penyempurnaan ilmu pengetahuan dan pengamalan sesuai dengan ilmu yang dimiliki. Ibnu Rajab memberikan komentar tentang makna ḥikmah yang mencakup semua makna. Ia mengatakan: 'Yang dimaksud dengan ḥikmah adalah segala yang menghalangi dari kebodohan dan mencegah dari yang kejelekan."

Kata *ḥikmah* berasal dari akar kata *"ḥakama"*, kata yang menggunakan huruf *hā'*, *kāf* dan *mīm* yang oleh Ibn Fāris diartikan dengan المنع " menghalangi" seperti *hakam* yang berarti menghalangi terjadinya penganiayaan, kendali bagi hewan disebut *hakama* yang berarti menghalangi hewan untuk mengarah kepada hal yang tidak diinginkan, atau liar. Kata *ḥikmah* dalam berbagai bentuknya dalam Alquran terulang dalam 210 ayat. Kata kerja dengan pola *ḥakama* sebanyak 1 kali, *ḥukman* sebanyak 11 kali, *ḥukm* sebanyak 53 kali, *yaḥkumu* sebanyak 23 kali, *ahkām* sebanyak 3 kali, *ḥākim* sebanyak 81 kali, sedangkan kata-kata *ḥikmah* yang menjadi objek pembahasan dalam tulisan ini sebanyak 20 kali pada 19 ayat dan 12 surah (Tahir, 2012).

Jadi, yang dimaksud dengan *Hikmah* adalah pengetahuan, pemahaman dan penerimaan yang luas dan benar dalam agama yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadits Rasulullah Muhammad SAW. dan *hikmah* juga merupakan suatu pemahaman terhadap Al-Quran dan hadist dan selanjutnya disampaikan kepada masyarakat dengan ungkapan yang bijak sehingga ungkapan tersebut dapat dilaksanakan, baik dalam kehidupan individu maupun dalam kehidupan sosial.

Ketetapan Allah SWT yang berlaku bagi semua makhluk disebut **Sunatullah**, Ketentuan Allah SWT yang berlaku bagi semua makhluk yang berkaitan dengan usaha dan do'a disebut **Qadar,** sedangkan pendekatan pemahaman akal manusia melalui ilmu pengetahuan tentang keteraturan alam semesta yang telah diciptakan oleh Allah SWT disebut **Thabi'ah alam** (ilmu

watak keteraturan alam). Sunatullah, Qadar dan Thabi'ah alam yang ditetapkan oleh Allah SWT Yang Maha Pencipta, Maha kuasa dan Maha kehendak.

Bagi kita orang Fisika, kemampuan dan ketepatan dalam mempelajari dan memahami kebenaran fisis berdasarkan penjelasan Al-Qur'an dan As-Sunnah. Oleh karena saintis fisika tidak memiliki keahlian tentang ilmu tafsir dan ilmu hadits, maka dalam mempelajari thabi'ah dan hikmah berpedoman kepada terjemahan dan tafsir Al-Qur'an serta Hadits (As-Sunnah) oleh Ulama-ulama besar Islam.

b. Keteraturan Alam

Fisika dinamakan ilmu "thabi'ah" (watak) yaitu Pendekatan ilmu dan pemahaman akal manusia untuk mempelajari watak keteraturan alam. Fisika adalah ilmu sains yang berusaha dengan merumuskan dan memperhitungkan segala dimensinya (ukuran/satuan) seperti halnya sains pada umumnya. Dengan fisika kita dapat memahami dan mempersaksikan prilaku atau watak alam yang telah digariskan atau ditetapkan oleh Allah SWT yang menciptakan alam semesta ini melalui hukum-hukum alam (hukum empiris fisika). Melalui hukum empiris fisika pula para ahli fisika itu dapat mengembangkan masalah proses-proses alamiah untuk membangun peradaban manusia melalui pengembangan sains dan teknologi. Di dalam Al-qur'an sendiri sudah dinyatakan bahwa Allah telah menghamparkan Bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan ditumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. Pada ilmu fisika ukuran materi tersebut dinyatakan dalam satuan dan dimensi fisika.

Sesungguhnya kami (Allah SWT) menciptakan **segala sesuatu dengan ukurannya.** (Q.S. Al-Qamar: 49)

Dan kami (Allah) telah menghamparkan Bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan kami tumbuhkan padanya **segala sesuatu memnurut ukuran.** (Q.S. Al-Hijr: 19)

Dan tidak ada sesuatupun melainkan pada sisi Kami-lah khazanah-Nya dan kami tidak menurunkannya melainkan **dengan ukuran yang tertentu.**

(Q.S. Al-Hijr: 21)

Yang kepunyaan- Nya lah kerajaan langit dan bumi dan Dia tidak mempunyai anak dan tidak ada sekutu bagi-Nya dalam kekuasaan-Nya, dan Dia telah menciptakan segala sesuatu dan **Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya.** (Q.S. Al-Furqan: 2)

Semua rumus Fisika empiris yang ditemukan oleh pakar Fisika merupakan fakta alam yang ditetapkan oleh Yang Maha Pencipta. Manusia tidak dapat merubahnya tetapi hanya menemukan sesuatu yang telah diciptakan oleh Allah SWT dengan ketentuan dan kadarnya (sunnatullah).

Fisika itu dikembangkan berdasarkan fakta dan data, dari fakta dan data ditemukan rumus-rumus empiris Fisika. Semua rumus empiris Fisika adalah berkarakter religius yang memperlihatkan keteraturan alam dengan ketetapan Allah SWT pada alam semesta. Jadi fisika itu merupakan salah satu bahasa/media untuk memahami Al-Qur’an khususnya ayat-ayat tentang alam semesta atau alam syahadah/alam nyata (Dwiridal, Letmi ,2017)

Terdapat beberapa langkah dalam keteraturan alam dalam rumus empiris fisika yaitu pada materi Hukum Newton Gravitasi :

1) Fakta (mengamati)

Mengamati berarti melihat atau memperhatikan dengan teliti suatu benda. Pada langkah ini kita dapat mengungkapkan semua fakta-fakta yang ada dalam suatu benda. Misalnya pada materi gravitasi. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering melihat atau memperhatikan fenomena tentang gaya gravitasi bumi seperti buah yang jatuh dari pohon, daun yang jatuh dari pohon, batu yang dilempar keatas pasti akan kembali lagi ketanah, manusia yang memiliki berat, bulan yang berada pada orbitnya, dan air laut yang tidak melayang keatas (tetap pada posisinya).

2) Ukuran (satuan dan dimensi)

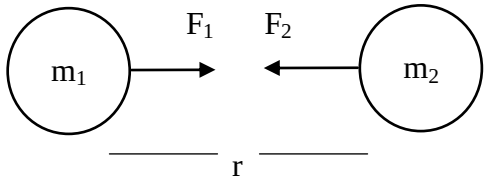
Dari fakta yang ada kita dapat membaca lewat ukuran. Ukuran itu berupa satuan dan dimensi. Dimensi merupakan cara untuk mendefinisikan atau menggambarkan tentang bagaimana suatu besaran yang tersusun dari besaran-besaran pokok. Misalnya pada gravitasi (G) yang memiliki satuan $N.kg^{-1}\ m^3.s^{-2}$ dan dimensinya $[M]^{-1}\ [L]^3\ [T]^{-2}$

3) Mendefinisikan (empiris)

Hukum gravitasi umum Newton berbunyi “Gaya gravitasi antara dua benda merupakan gaya tarik-menarik yang besarnya berbanding lurus dengan massa masing-masing benda dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara keduanya”. Secara sistematis, besar gaya gravitasi dapat ditulis dengan persamaan $F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$

4) Mensimulasikan (keteraturan)

Salah satu contoh yang dapat diambil yaitu misalkan, ada dua buah benda yang mempunyai massa m_1 dan m_2 berada pada jarak r.



Pada gambar diatas, dapat dilihat bahwa mereka bekerja pada dua benda yang berlawanan yaitu benda 1 menarik benda 2 dan benda 2 menarik benda 1 Dari gambar dapat dilihat pula bahwa F ~ m_1 dan m_2 (berbanding lurus) artinya "semakin besar massa maka semakin besar juga tarikannya". Namun, F ~ $\frac{1}{r^2}$ (berbanding terbalik) dengan jaraknya "semakin dekat jaraknya semakin kuat tarikannya, semakin jauh jaraknya maka, semakin lemah tarikannya. Hal ini sesuai dengan bunyi hukum gravitasi"Setiap benda atau partikel dialam semesta ini menarik benda atau partikel dengan sebuah gaya yang besarnya berbanding lurus dengan hasil massa masing-masing benda atau partikel dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak di antara kedua benda atau partikel tersebut."

5) Menginterprentasikan (Hikmah)

Dari simulasi mengenai gravitasi diatas, dapat kita ketahui bahwa rumusan seperti itu adalah fakta alam. Pada rumus tersebut dapat pula kita lihat apakah manusia dapat merubahnya?, dapatkah manusia merubahnya menjadi gaya berbanding terbalik dengan massa masing-masing benda dan berbanding lurus dengan jarak diantara kedua benda atau partikel tersebut? bukankah rumus

turunan fisika itu dirumuskan dari rumus empiris?, bukankah rumus fisika itu diperoleh dari fakta alam,? bukankah fakta alam itu manusia tidak dapat merubahnya?. Itulah gambaran keteraturan alam yang diciptakan oleh Yang Maha Pencipta.

Beberapa fakta ilmiah yang diungkapkan oleh beberapa ahli fisika tentang alam semesta dan isinya yang terungkap dan ternyata sudah disampaikan dalam Al-Qur'an jauh sebelum manusia menyimpulkannya. Salah satunya seperti Manusia dapat duduk, berdiri, berjalan karena adanya gaya gravitasi. Mobil diam dan melaju tetapi masih diatas jalan karena adanya gaya gravitasi. Rumah, gedung tetap berdiri karea gaya gravitasi. Kapal berlayar dilautan karena gaya gravitasi, bahkan magma gunung api masih di dalam perut bumi karena gaya gravitasi dan sebagian ada yang keluar karena adanya tekanan yang melawan gaya gravitasi dalam bumi. Jika gravitasi hilang maka dipahami bahwa semua keadaan diatas tidak akan terjadi lagi, dan terjadilah manusia, kendaraan, rumah, gunung, akan lepas dari bumi dan bertebangan.

Dengan mengkaji secara terus menurus maka akan tampak bahwa fakta empiris itu amat jelas merupakan suatu ketentuan Allah Yang Maha Pencipta. Jadi jelaslah bahwa dengan mendalami fakta empiris yang ditemukan kita dapat melihat keberadaan Allah SWT sebagai yang maha pencipta sehingga dapat menambah keimanan dan ketaqwaan kita kepada Allah SWT. Berikut ini contoh pada memori hukum newton gravitasi:

Rumus empiris gaya gravitasi

Simbol $F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$

$$G = \frac{Fr^2}{m_1 m_2}$$

Satuan F = Gaya gravitasi (Newton = kg.m.s$^{-2)}$

m = massa setiap benda (kg)

r = jarak antar kedua benda (m)

Sehingga,

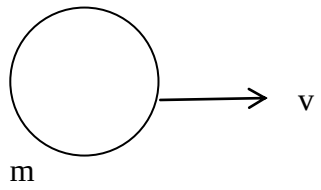
$$G = \frac{Fr^2}{m_1 m_2}$$
$$= \frac{kg.m.s^{-2}.m^2}{kg^2}$$
$$= kg^{-1}m^3.s^{-2}$$

Dimensi $[M]^{-1}[L]^3[T]^{-2}$

Sedangkan pada materi Momentum Impuls juga terdapat langkah-langkah sebagai berkut:

1) Fakta (mengamati)

Mengamati berarti melihat atau memperhatikan dengan teliti. Pada langkah ini kita dapat mengungkapkan semua fakta dalam suatu benda.



Misalnya pada gambar diatas, ada sebuah benda yang memiliki massa dan kecepatan.. Jika kita amati apabila dua buah benda bergerak dengan kecepatan

sama, manakah yang lebih sukar untuk dihentikan, benda yang bermassa besar atau kecil? Dan jika dua buah benda bermassa sama bergerak mendekati kita, manakah yang lebih sukar untuk dihentikan, benda dengan kecepatan tiggi atau rendah?.

2) Ukuran (satuan dan dimensi)

Dari fakta yang ada kita dapat membaca lewat ukuran. Ukuran itu berupa satuan dan dimensi. Dimensi merupakan cara untuk mendefinisikan atau menggambarkan tentang bagaimana suatu besaran tersusun dari besaran-besaran pokok. Misalnya pada momentum (p) yang memiliki satuan kg m/s dan dimensinya $[M]\,[L]\,[T]^{-1}$

3) Mendefinisikan (empiris)

Momentum adalah suatu benda atau partikel yang bergerak dengan kecepatan tertentu. Yang dikatakan nilai momentumnya adalah nilai atau ukuran massa dengan nilai atau ukuran kecepatannya. Secara sistematis momentum dapat dituliskan dengan persamaan : $p = m\,v$

4) Mensimulasikan (keteraturan)

Dari rumus empiris momentum kita dapat mensimulasikan jika,

$P = c$, maka $m > v <$ $P = c$, maka $m < v >$ (keteraturan)

$P = c$, maka $m > v >$

$P = c$, maka $m < v <$

5) Menginterprentasikan (Hikmah)

Pada rumus empiris diatas, dapat kita simpulkan dimana pada momentum yang konstan, jika massanya semakin kecil maka kecepatan akan semakin besar. Rumusan seperti itu adalah fakta alam. Pada rumus tersebut dapat kita lihat apakah manusia dapat merubahnya?, dapatkah manusia merubahnya menjadi jika momentum itu konstan apakah massa nya besar dan kecepatan nya kecil atau mungkinkah jika momentum nya konstan apakah massanya besar dan kecepatannya juga akan semakin besar?, bukankah rumus turunan fisika itu dirumuskan dari rumus empiris?, bukankah rumus fisika itu diperoleh dari fakta alam,? bukankah fakta alam itu manusia tidak dapat merubahnya?. Itulah gambaran keteraturan alam yang diciptakan oleh Yang Maha Pencipta. Dengan mengkaji secara terus menurus maka akan tampak bahwa fakta empiris itu amat jelas merupakan suatu ketentuan Allah Yang Maha Pencipta. Jadi jelaslah bahwa dengan mendalami fakta empiris yang ditemukan kita dapat melihat keberadaan Allah SWT sebagai yang maha pencipta sehingga dapat menambah keimanan dan ketaqwaan kita kepada Allah SWT. Berikut ini contoh pada materi momentum:

Rumus empiris momentum

Simbol $\boldsymbol{p} = \boldsymbol{m\,v} \longrightarrow$ *keteraturan*

Satuan Kg m/s = kg m/s

Dimensi $[M]\,[L]\,[T]^{-1} = [M]\,[L]\,[T]^{-1}$

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian relevan yang pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Febri Yenti (2017) yang berjudul "Pengaruh Penerapan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Saintifik Melalui ICT dalam Pembelajaran Konstruktivisme Terhadap Pencapaian Kompetensi Fisika Kelas X SMAN 2 Padang". Hasil dari penelitian adalah penerapan bahan ajar berbasis pendekatan saintifik melalui ICT dalam pembelajaran konstruktivisme berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi fisika kelas X.

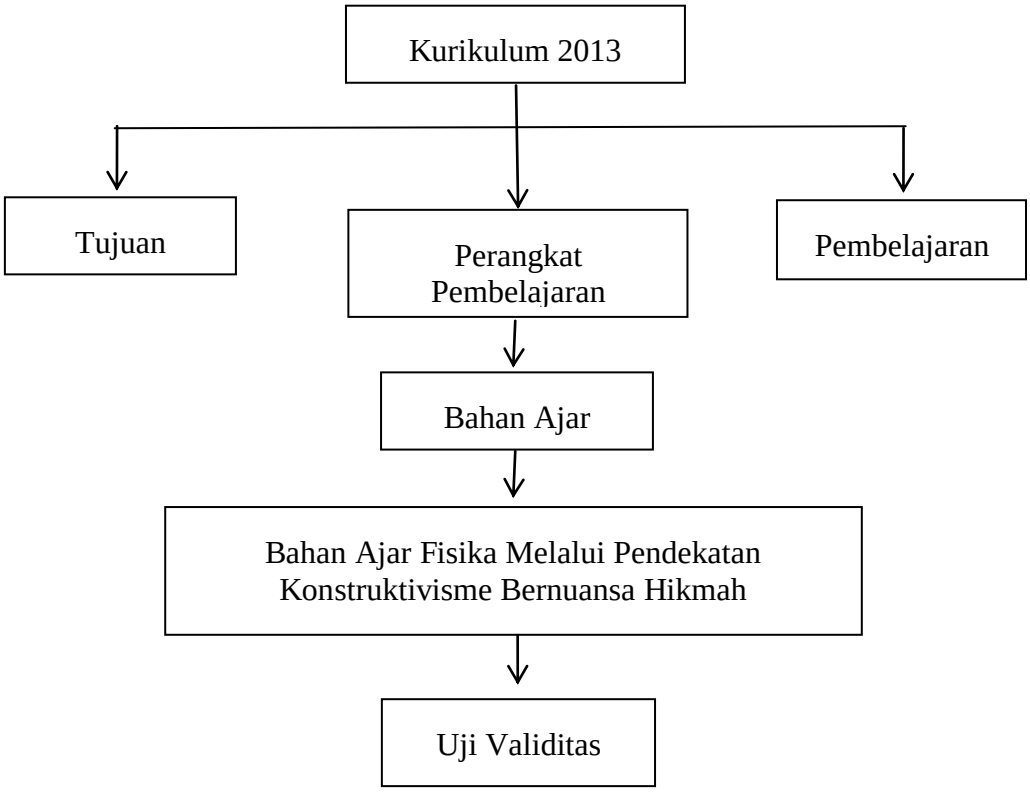
Penelitian relevan yang kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh Silvia Ramadhani (2010) yang berjudul "Pengaruh Penerapan LKS Berorientasi Pendekatan Konstruktivistik Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa kelas XI SMAN 4 Padang". Hasil dari penelitian adalah Penerapan LKS Berorientasi Pendekatan Konstruktivistik memberikan pengaruh hasil belajar Fisika siswa kelas XI SMAN 4 Padang terhadap tiga ranah penilaian yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Berdasarkan beberapa penelitian yang relevan, peneliti menduga bahwa penggunaan Bahan Ajar mampu mendukung proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Bahan Ajar yang Bernuansa Hikmah melalui Pendekatan Konstruktivisme. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada ditambahkan nuansa Hikmah yang ada pada bahan ajar. Materi yang terdapat pada penelitian ini adalah Momentum, Impuls dan Getaran Harmonis Sederhana.

C. Kerangka Berpikir

Kurikulum yang digunakan di sekolah adalah kurikulum 2013. Penerapan kurikulum 2013 bertujuan untuk meningkatkan dan menyeimbangkan kemampuan peserta didik yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Kurikulum 2013 memberikan otonomi kepada satuan pendidikan untuk mengembangkan kurikulum sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Untuk menjalankan kurikulum, pendidik dituntut bisa mengembangkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan salah satunya adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan bagian penting yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran kurikulum 2013 perlu didukung dengan sumber belajar sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran. Salah satu sumber belajar yang digunakan adalah bahan ajar fisika melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah. Bahan ajar yang telah dibuat divalidasi terlebih dahulu untuk menguji kelayakan dari produk. Berdasarkan kajian teori dapat dibuat kerangka berpikir dari penelitian ini. Kerangka berpikir seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Berpikir

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai "Pembuatan Bahan Ajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Bernuansa Hikmah Pada Materi Hukum Newton Gravitasi, Momentum dan Impuls Untuk Kelas X SMA/MA dapat dikemukakan kesimpulan bahwa Nilai validitas Bahan Ajar Fisika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Bernuansa Hikmah memiliki nilai validitas sebesar 83,5 dengan kategori sangat valid.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dicapai dan pembahasan maka dapat dikemukakan beberapa saran berikut ini:

1. Materi bahan ajar fisika melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah pada materi hukum newton gravitasi, momentum dan impuls perlu dikembangkan untuk materi lain yang ada pada semester satu ataupun semester dua. Tujuannya agar dihasilkan bahan ajar yang lebih lengkap dari bahan ajar yang dibuat sebelumnya.
2. Uji coba bahan ajar yang dibuat saat ini hanya sebatas melihat validitas dari suatu produk. Peneliti lain diharapkan dapat melakukan uji coba praktikalitas dan efektifitas dan pengaruh penggunaan bahan ajar fisika melalui pendekatan konstruktivisme bernuansa hikmah pada proses pembelajaran fisika disekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Afrizon,R.,Sari,S. Y ., Ahmad,F. 2016. *Desain Perangkat Perkuliahan Fisika Statistik Berbasis KKNI Dengan Pendekatan Konstruktivis.* ESAKTA Vol.2 Tahun XVII Juli 2016.

Arlitasari,O.,Pujayanto, Budiharti,R.2013. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis SALINGTEMAS dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan.* Jurnal Pendidikan Fisika.ISSN : 2338-0691.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2010. *Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI*. BSNP

Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*.Yogyakarta: Gava Media.

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat

Dwiridal, Letmi. 2017. *Hikmah mekanika gravita si, Prosiding Seminar Nasional Bidang Fisika,* Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat BKS PTN (Sumatera, Jawa, Kalimantan), ISBN : 978-602-50593-08.

Dwiverani, Yosi. dkk. 2013. "Efektivitas Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Pemahaman Sifat Benda Pada Mata Pelajaran IPA Bagi Anak Kesulitan Belajar". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus* , Vol 2 No.3. Hlm.280-290.

Majid, Abdul 2012. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Nurhadi, dkk. 2004. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual teaching and Learning / CTL) dan Penerapannya dalam KBK.* Edisi ke-2. Malang: IKIP Malang.

Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.

Permendikbud No. 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan . Jakarta: Kemendikbud.

Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.

Prastowo, A., 2011. *Memahami Metode-Metode Penelitian*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat.

Purwanto, Ngalim. 2012. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran.* Bandung. PT Remaja Rosdakarya.

Ramadhani, Silvia 2010 Pengaruh Penerapan LKS Berorientasi Pendekatan Konstruktivistik Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa kelas XI SMAN 4 Padang. Padang: Universitas Negeri Padang.

Riduwan. 2015. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.

Rosyidah,A,N.,Sudarmin,Siadi,K.2013.*Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif Dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMA Negeri 1 Pegandom Kendal.* Unnes Science Education Journal. ISSN 2252-6609.

Rusiyanti, Rini Herlina. 2011. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivisme Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X". *Jurnal Pendidikan Matematika,* Vol. 5. No. 2. Hlm. 185-204.

Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Suparno, Paul. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Suryana, Muhammad Fakhrudin. 2013. Optimalisasi Motivasi Berprestasi dan Dampak Pendidikan Karakter Terhadap Prestasi Belajar Materi Himpunan Melalui Pendekatan Konstruktivisme Pada Siswa SMP". *Jurnal Manajemen Pendidikan* , Vol.1. No. 1. Hlm. 16-39.

Tahir, Muhyiddin. 2012. Hikmah dalam Persfektif Al-Qur'an. *Jurnal Studia Islamika,* Vol. 9. No. 1. Hlm. 85-104.

Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Yenti, Febri 2017. Pengaruh Penerapan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Saintifik Melalui ICT dalam Pembelajaran Konstruktivisme Terhadap Pencapaian Kompetensi Fisika Kelas X SMAN 2 Padang. Padang: Universitas Negeri Padang.