PEMBUATAN LKPD BERBASIS KOMIK MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI USAHA, ENERGI, MOMENTUM, DAN IMPULS KELAS X SMA/MA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh :

RINA DESRIYENTI

NIM. 2015/15033014

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2020

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul	: Pembuatan LKPD Berbasis Komik Model *Guided Discovery Learning* Pada Materi Usaha, Energi, Momentum, dan Impuls Kelas X SMA/MA
Nama	: Rina Desriyenti
NIM	: 15033014
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Jurusan	: Fisika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 11 Februari 2020

Mengetahui
Ketua Jurusan

Dr.Hj.Ratnawulan,M.Si.
NIP. 196901201993032002

Disetujui oleh
Pembimbing

Drs. Gusnedi, M.Si.
NIP. 196208101987031024

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Rina Desriyenti
NIM	: 15033014
Program Studi	: Pendidikan Fisika
Jurusan	: Fisika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan judul

Pembuatan LKPD Berbasis Komik Model *Guided Discovery Learning* Pada Materi Usaha, Energi, Momentum, dan Impuls Kelas X SMA/MA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 11 Februari 2020

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. Gusnedi, M.Si.	1.
Anggota	: Dr.Hamdi,M.Si.	2.
Anggota	: Renol Afrizon,S.Pd.,M.Pd.	3.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya ilmiah saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul "Pembuatan LKPD Berbasis Komik Model *Guided Discovery Learning* Pada Materi Usaha, Energi, Momentum, dan Impuls Kelas X SMA/MA" adalah asli karya saya sendiri;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, 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 tulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan didalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan dalam daftar rujukan;
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 lain sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 11 Februari 2020
Saya yang menyatakan,

Rina Desriyenti
NIM.15033014

ABSTRAK

Rina Desriyenti. 2020. "Pembuatan LKPD Berbasis Komik Model *Guided Discovery Learning* Pada Materi Usaha, Energi, Momentum, dan Impuls Kelas X SMA/MA" Skripsi. Padang : Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik menjadi aktif, kreatif, dan mandiri. Hal ini dapat tercapai dengan cara guru mengembangkan bahan ajar yang dapat membuat peserta didik dapat aktif dan mandiri. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahan ajar yang digunakan di sekolah masih didominasi oleh bahan ajar yang dibeli dari luar. Bahan ajar tersebut belum sepenuhnya mengasah kemampuan peserta didik. Selain itu, bahan ajar yang digunakan kurang menarik perhatian peserta didik, dan biasanya peserta didik cenderung menyukai gambar, salah satunya adalah komik.

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis komik model *guided discovey learning* pada materi usaha energi dan momentum impuls untuk kelas 10 sekolah menengah atas atau sederajat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan tahapan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Pada penelitian ini akan dibatasi sampai tahapan develop, sehingga hanya melalui 3 tahapan yaitu define, design, dan develop. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis komik model *guided discovery learning*.

Data yang didapatkan dari penelitian ini berasal dari uji validitas melalui lembar validitas. Lembar validitas berisi empat komponen yang dinilai oleh lima validator. Data yang didapatkan dari para validator diolah menggunakan persamaan moment kappa (k), dan didapatkan hasil 0,79 yang termasuk dalam kategori tinggi. Ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis komik model *guided discovery learning* pada materi usaha, energi, momentum, dan impuls adalah valid.

Kata Kunci : Lembar Kerja Peserta Didik, Komik, *Guided Discovery Learning*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamiin, puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia kepada peradaban yang berakhlak mulia.

Penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pembuatan LKPD Berbasis Komik Model *Guided Discovery Learning* Pada Materi Usaha, Energi, Momentum, dan Impuls Kelas X SMA/MA". Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat sumbangan pikiran, ide, bimbingan, dorongan, serta motivasi yang sangat berarti. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Drs. Gusnedi, M.Si selaku dosen pembimbing dan pembimbing akademik.
2. Bapak Dr. Hamdi, M.Si dan Bapak Renol Afrizon, S.Pd, M.Pd selaku dosen penguji sekaligus tenaga ahli.
3. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si., selaku ketua jurusan Fisika FMIPA UNP.
4. Bapak/Ibu staf pengajar, tata usaha, karyawan, dan laboran Jurusan Fisika FMIPA UNP.
5. Ibu Devi Hariyanti, S.Pd., M.Pd., selaku kepala SMAN 3 Padang Panjang.
6. Ibu Yuhefrina, S.Pd., selaku guru pamong PPLK di SMAN 3 Padang Panjang.
7. Bapak/Ibu staf pengajar, tata usaha, dan karyawan SMAN 3 Padang Panjang.
8. Siswa-siswi kelas X MIPA 1 SMAN 3 Padang Panjang.
9. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan do'a, semangat, dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini, namun jika ditemukan kekurangan-kekurangan yang masih luput dari koreksi penulis, penulis menyampaikan permohonan maaf serta diharapkan kritik dan saran membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Februari 2020

Penulis

Rina Desriyenti

NIM. 15033014

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR ISI ..... **iv**

DAFTAR TABEL ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **vii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 8
C. Pembatasan Masalah 8
D. Perumusan Masalah 9
E. Tujuan Penelitian 9
F. Manfaat Penelitian 9

BAB II KAJIAN TEORI **11**

A. Pembelajaran Fisika Pada Kurikulum 2013 Revisi 2017 11
   1. Kurikulum 2013 Revisi 2017 11
   2. Pembelajaran Fisika Pada Kurikulum 2013 Revisi 2017 11
B. LKPD Berbasis Komik 13
C. Model *Guided Discovery Learning* (GDL) 19
D. Materi Pembelajaran 25
E. Penelitian Relevan 26
F. Kerangka Berpikir 27

BAB III METODE PENELITIAN **29**

A. Jenis Penelitian 29
B. Objek Penelitian 29
C. Prosedur Penelitian 30
   1. Tahap *Define* 30
   2. Tahap *Design* 32
   3. Tahap *Develop* 33
D. Instrumen Pengumpulan Data 33
E. Teknik Analisis dan Pengolahan Data 34

BAB IV HASIL PENELITIAN **37**

A. Hasil Penelitian 37
   1. Tahap *Define* 37
   2. Tahap *Design* 42
   3. Tahap *Develop* 44
B. Pembahasan 54

BAB V PENUTUP **68**

A. Kesimpulan.....58
B. Saran.....69

DAFTAR PUSTAKA.....60

LAMPIRAN.....64

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

Tabel 1. Rata-rata nilai ujian akhir semester pada peserta didik kelas X MIPA Semester 1 SMAN 3 Padang Panjang Tahun Ajaran 2018/2019 4
Tabel 2. Tahap-tahap pemebelajaran *guided discovery* 21
Tabel 3. Kriteria Validitas Produk 34
Tabel 4. Skor Lembar Validitas 35
Tabel 5. Kategori Keputusan Berdsarkan Moment Kappa (k) 36
Tabel 6. Komponen Kelayakan Isi 44
Tabel 7. Komponen Kebahasaan 46
Tabel 8. Komponen Penyajian 47
Tabel 9. Kelayakan Kegrafisan 48
Tabel 10. Saran dari validator terhadap LKPD berbasis komik model *guided discovery learning* 50

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

Gambar 1. Persentase Angket Peserta Didik Kelas X SMAN 3 Padang Panjang 5
Gambar 2. Kerangka Berfikir 28
Gambar 3. Pengembangan Model 4D Thiagarajan 30
Gambar 4. Desain Produk 32
Gambar 5. Hasil Analisis Aspek Kelayakan Bahan Ajar 49
Gambar 6. Cover sebelum direvisi 51
Gambar 7. Cover sesudah direvisi 51
Gambar 8. Komik sebelum direvisi 52
Gambar 9. Komik sesudah direvisi 52
Gambar 10.Sebelum direvisi 53
Gambar 11. Sesudah direvisi 54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

Lampiran 1. SK Validator 64
Lampiran 2. Lembar Observasi 65
Lampiran 3. Lembar Observasi yang telah diisi peserta didik 68
Lampiran 4. Analisis Lembar Observasi 70
Lampiran 5. Lembar Validitas 72
Lampiran 6. Lembar Validitas yang telah diisi validator 81
Lampiran 7. Analisis Lembar Validitas 91
Lampiran 8. LKPD 93

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu komponen penting dalam perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Melalui pendidikan seseorang dilatih untuk dapat mengembangkan kemampuannya di bidang sains dan teknologi. Dalam dunia pendidikan peserta didik dituntut untuk mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Ada beberapa upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk memenuhi tujuan pendidikan secara nasional yaitu dengan penyempurnaan kurikulum. Kurikulum mengalami perubahan seiring perkembangan zaman. Diantara kurikulum yang pernah berlaku di Indonesia yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), Kurikulum 2013 dan sekarang dipakai Kurikulum 2013 revisi 2107. Didalam kurikulum 2013 revisi 2017 memuat beberapa pokok penting yaitu Penguatan Peningkatan Keterampilan (PPK), keterampilan belajar, literasi, dan keterampilan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

Selain dengan penyempurnaan kurikulum, upaya selanjutnya ialah pengadaan sarana dan prasarana kepada setiap sekolah. Sarana dan prasarana yang diberikan yaitu laboratorium, perpustakaan, ruang komputer dan bahan ajar. Disamping itu pemerintah juga meningkatkan kompetensi guru dengan program

sertifikasi guru. Melalui program ini guru bisa meningkatkan kompetensinya dalam mendidik dan mengajar di kelas.

Untuk memfasilitasi kegiatan mengajar di dalam kelas, peserta didik diberikan bahan ajar yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. Salah satu bentuk bahan ajar yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan salah satu perangkat yang berisi petunjuk belajar yang dapat menuntun peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan LKPD peserta didik dilatih untuk belajar secara aktif dan mandiri. Selain itu, LKPD juga dapat menuntun peserta didik agar dapat menemukan konsep secara mandiri. LKPD dapat berfungsi dengan baik jika peserta didik dapat menggunakannya dengan mudah. Dengan demikian penggunaan LKPD sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran fisika.

Dalam proses pembelajaran fisika yang menuntut keaktifan dan kemandirian peserta didik, perlu didukung dengan model pembelajaran yang digunakan guru. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik ialah model pembelajaran Penemuan Terbimbing atau *Guided Discovery Learning.*

Guided Discovery Learning menempatkan peserta didik pada situasi ia dapat bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan sedangkan guru bertindak sebagai penunjuk jalan untuk membantu peserta didik menggunakan ide, konsep dan keterampilan yang telah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru (Maulidar dkk.2016). *Guided Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan peserta didik. Kemampuan yang dapat ditingkatkan

seperti aktivitas dan hasil belajar (Nasri dkk.2015), pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis (Maulidar dkk.2016; Sucipta, dkk.2018), hasil belajar peserta didik (Purnomo dkk.2016; Supliyadi,dkk.2017), dan partisipasi belajar (Riyanti dkk.2018).

Kenyataan yang ditemukan di lapangan belum sesuai dengan kondisi ideal yang diharapkan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 3 Padang Panjang, penggunaan LKPD yang dibeli dari luar sekolah masih mendominasi dalam proses pembelajaran. LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran seharusnya didesain dan dikembangkan oleh guru yang mengajar, karena guru tersebut lebih mengerti dan memahami karakteristik dari peserta didik. LKPD yang dibeli dari luar belum bisa mengasah kemampuan peserta didik karena tidak sepenuhnya sesuai dengan karakteristik dari peserta didik. Hal ini menjadi sebab pemahaman peserta didik terhadap materi masih tergolong rendah.

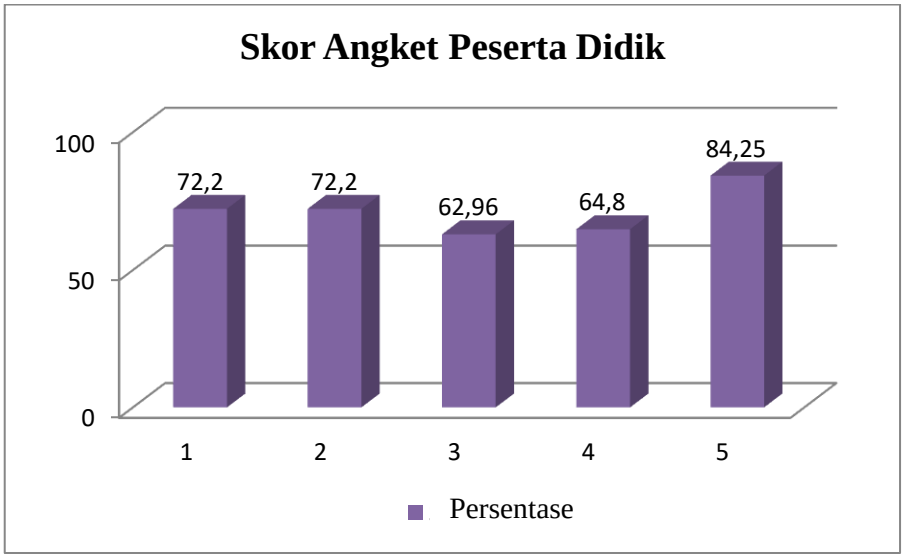
Rendahnya pemahaman peserta didik berakibat pada nilai yang diraih peserta didik pada ujian akhir semester ganjil tahun 2018/2019. Nilai yang telah ditetapkan oleh SMAN 3 Padang Panjang adalah ≥75, yang berarti apabila 75% peserta didik telah mencapai nilai tersebut, maka dapat dikatakan peserta didik memahami pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi terlihat perolehan kompetensi peserta didik belum sepenuhnya mencapai KKM seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Nilai Ujian Akhir Semester Peserta Didik Kelas X MIPA Semester 1 SMAN 3 Padang Panjang Tahun Ajaran 2018/2019

No	Aspek	Kelas		
		X MIPA 1	X MIPA 2	X MIPA 3
1	Nilai rata-rata	75,7	73	73
2	Jumlah peserta didik yang mencapai KKM	20	15	13
3	Jumlah peserta didik yang tidak mencapai KKM	15	17	20
4	Jumlah peserta didik	35	32	33
5	Persentase ketuntasan	57,1%	46,8%	39,4%
6	Persentase ketidaktuntasan	42,8%	53,1%	60,6%

(Sumber: Guru fisika kelas X IPA SMAN 3 Padang Panjang)

Tabel 1 menunjukkan rendahnya perolehan kompetensi peserta didik dalam pembelajaran fisika. Rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya minat baca peserta didik yang juga rendah. Pernyataan tersebut didukung dengan analisis angket yang telah disebarkan kepada peserta didik dengan indikator sebagai berikut : 1) Memahami konsep fisika dengan baik, 2) Mengulang kembali pembelajaran fisika setelah belajar di sekolah, 3) Membaca materi fisika dari berbagai sumber, 4) Lebih mudah memahami fisika dengan cara membaca buku sumber, dan 5) Lebih mudah memahami fisika melalui gambar. Skor yang didapatkan dari masing-masing aspek dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Angket Peserta Didik Kelas X SMAN 3 Padang Panjang

Gambar 1 menunjukkan hasil analisis yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa pada aspek 1 menyatakan hanya 72,2% peserta didik yang memahami konsep fisika dengan baik. Pada aspek 2 menyatakan hanya 72,2% peserta didik yang mengulang kembali pelajaran fisika setelah belajar di sekolah. Pada aspek 3 menyatakan hanya 62,96 % peserta didik yang membaca materi fisika dari berbagai sumber. Dan pada aspek 4 menyatakan bahwa hanya 64,8% peserta didik yang lebih mudah memahami fisika dengan cara membaca buku sumber. Pada keempat aspek tersebut, terlihat bahwa peserta didik memiliki minat baca yang rendah yang mengakibatkan kemampuannya dalam memahami materi juga rendah. Dilihat dari aspek-aspek tersebut, maka perlu direncanakan pembelajaran yang dapat meningkatkan minat baca peserta didik. Sedangkan dari aspek 5 yang menyatakan 84,25% peserta didik lebih mudah memahami fisika melalui gambar, video, ataupun animasi, maka perlu digunakan bahan pembelajaran yang memuat

gambar yang menarik bagi peserta didik, dan diharapkan dapat meningkatkan minat baca peserta didik sekaligus dapat meningkatkan kemampuan memahami materi.

Salah satu upaya guru agar peserta didik lebih memahami pelajaran yaitu dengan menggunakan bahan ajar yang dapat membantu meningkatkan minat baca peserta didik. Minat baca yang rendah yang berimplikasi pada hasil belajar siswa menjadi kurang optimal, aktivitas pembelajaran rendah, dan penguasaan konsep juga rendah yang tampak dari sikap kurang bersemangatnya dalam pembelajaran, mengumpulkan tugas tidak tepat waktu, aktivitas bertanya dan menjawab pertanyaan rendah (Mustikan.2013). Penyebab lain dari rendahnya minat baca peserta didik yaitu penggunaan media pembelajaran yang kurang efektif. Menurut Sadiman (2014) media pembelajaran merupakan hal yang penting sebagai penghubung ataupun pengantar pesan dari pendidik ke peserta didik, sehingga dengan adanya media dalam proses pembelajaran dapat merangsang pikiran, dan minat serta perhatian peserta didik dengan demikiam proses belajar terjadi dengan efektif.

Salah satu cara yang dapat menarik minat dan perhatian peserta didik agar proses pembelajaran berjalan efektif yaitu penggunaan komik dalam proses pembelajaran. Penggunaan komik dalam proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap peserta didik, seperti efektif terhadap hasil belajar kognitif fisika siswa (Saputri.2016), meningkatkan keterlibatan dan keikutsertaan peserta didik dengan ide dan konsep (Aleixo and Noris.2010), mengembangkan pemahaman dan keterampilan berpikir (Frey and Fisher.2009). Komik juga dapat mengubah cara

peserta didik melihat literatur dan dapat menjadikan peserta didik dapat berperan aktif dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Versaci.2001). Selain itu komik juga banyak disukai karena komik dapat membuat suatu permasalahan terkesan lebih sederhana dibandingkan permasalahan yang disajikan dalam buku tradisional (Kakalios.2005).

Komik dinilai sebagai bahan yang paling efektif oleh 46% dari peserta (diikuti oleh teks ilustrasi 21,5%) (Farinella.2018). Studi empiris lain dilakukan oleh Lin dan rekannya pada 194 peserta di wilayah Taiwan (usia 20 hingga 65 tahun, perempuan 45%), yang menyelidiki efek dari buku komik tentang pengetahuan dan sikap terhadap teknologi nano (Fen Lin dkk.,2015). Studi ini menemukan bahwa lebih banyak pembaca komik (83%) tertarik menggunakan media yang ditugaskan untuk mempelajari lebih lanjut tentang teknologi nano daripada pembaca teks (71%). Dengan demikian penggunaan komik sangat berpengaruh.

Tidak hanya menggunakan komik saja dalam pembelajaran, beberapa peneliti juga mencoba untuk menggabungkan komik dengan bahan ajar, salah satunya adalah LKPD. Telah banyak penelitian yang dilakukan untuk menguji pengaruh penggunaan LKPD komik dalam proses pembelajaran Hasil yang didapatkan adalah penggunaan LKPD komik sangat berpengaruh terhadap peserta didik, seperti LKPD komik menjadikan penguasaan konsep peserta didik lebih baik (Nurvianti.2017), meningkatkan hasil belajar (Putri.2013), meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep fisika (Pramadi, dkk.2013). Dengan

adanya LKPD komik diharapkan dapat menarik bagi peserta didik dan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul pembuatan LKPD berbasis komik model *guided discovery learning* pada materi usaha, energi, momentum dan impuls kelas X SMA/MA.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan yang sudah diberikan pada latar belakang masalah, ditemukan beberapa masalah yang terjadi. Pada penelitian ini, perlu dilakukan pengidentifikasian masalah agar penelitian yang dilakukan memiliki fokus yang jelas. Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini ialah :

1. Peserta didik memiliki minat baca yang rendah.
2. Strategi/model pembelajaran yang digunakan guru belum seutuhnya menerapkan model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum 2013, masih didominasi oleh metode ceramah.
3. Bahan ajar yang digunakan di sekolah berupa LKS yang dibeli dari penerbit.
4. Bahan ajar yang digunakan tidak menarik perhatian peserta didik sehingga pemahamannya terhadap materi masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih teliti dan tararah maka perlu adanya pembatasan masalah. Pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Materi dari bahan ajar yang dikembangkan adalah materi kelas X pada KD 3.9 dan KD 3.10 yaitu materi Usaha Energi dan Momentum Impuls.

2. LKPD yang dikembangkan berbasis pada model pembelajaran *guided discovery learning* dengan sintaks : 1) *Motivation and Problem Presentation*, 2) *Data Collection*, 3) *Data Processing*, 4) *Verification*, dan 5) *Closure*.
3. Uji kelayakan LKPD dilakukan dengan uji validitas.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini. Adapun perumusan masalahnya ialah :

1. Bagaimana karakteristik LKPD berbasis komik model *guided discovey learning* pada materi usaha, energi, momentum, dan impuls ?
2. Bagaimana nilai validitas dari LKPD berbasis komik model *guided discovey learning* pada materi usaha, energi, momentum, dan impuls ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian diperlukan untuk menentukan hasil akhir yang ingin dicapai dalam penelitian. Selain itu, tujuan penelitian juga menentukan arah jalannya penelitian. Tujuan dari penelitian ini untuk ialah :

1. Menghasilkan produk LKPD berbasis komik model *guided discovey learning* pada materi usaha, energi, momentum, dan impuls kelas X SMA/MA.
2. Mengetahui niilai validitas dari LKPD berbasis komik model *guided discovey learning* pada materi usaha, energi, momentum, dan impuls kelas X SMA/MA.

F. Manfaat Penelitian

Setelah dilakukannya penelitian, diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai kalangan. Adapun manfaat yang diharapkan ialah, bagi :

1. Peneliti, sebagai sarana berlatih menulis karya ilmiah dan guna memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan fisika.
2. Guru, sebagai alternatif sumber belajar Fisika yang inovatif untuk peserta didik pada proses pembelajaran.
3. Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi untuk penelitian lebih lanjut.

BAB II
KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Fisika pada Kurikulum 2013 Revisi 2017

1. Kurikulum 2013 Revisi 2017

Kurikulum merupakan suatu hal yang paling penting dalam pendidikan. Peran kurikulum tidak dapat dilepaskan dari dunia pendidikan. Sesuai pendapat (Fadlillah, 2014) kurikulum merupakan ujung tombak bagi terlaksananya suatu sistem pendidikan yang baik. Pendidikan tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya kurikulum, yang mana kurikulum akan menjadi pedoman bagi pendidik dalam melaksanakan pembelajaran.

Dari tahun ke tahun, kurikulum sering mengalami perubahan dan pembaharuan. Kurikulum telah mengalami perubahan beberapa kali dalam mencapai tujuan pendidikan nasional. Beberapa kurikulum yang pernah diterapkan di Indonesia yaitu Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), Kurikulum 2013 (K13) dan sekarang sudah berlaku kurikulum 2013 revisi 2017.

Perubahan yang terjadi pada kurikulum 2013 menjadi kurikulum 2013 revisi 2017 ini menekankan kepada pelaksanaan pembelajaran. Perubahan ini berlandaskan pada Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2017 pasal 1 ayat 1 tentang Penguatan Peningkatan Praktek (PPK), keterampilan belajar, literasi, dan keterampilan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

2. Pembelajaran Fisika pada Kurikulum 2013 Revisi 2017

Pembelajaran merupakan proses yang melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Proses interaksi yang terjadi yaitu antara guru dengan

siswa maupun siswa dengan siswa. Proses pembelajaran diharapkan mampu mencapai tujuan pendidikan Nasional. Pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks, karena dalam kegiatan pembelajaran senantiasa mengintegrasikan berbagai komponen dan kegiatan, yaitu siswa dengan lingkungan belajar untuk diperoleh perubahan perilaku (hasil belajar) sesuai dengan tujuan (kompetensi) yang diharapkan (Rusman, 2012, p. 116).

Salah satu dari jenis pembelajaran adalah pembelajaran sains. Pembelajaran sains merupakan kegiatan belajar dalam menemukan dan memahami fakta, konsep, serta memerlukan perhitungan yang tepat sehingga dapat bermanfaat bagi keberlangsungan hidup manusia. Fatonah (2014:8) mengatakan bahwa sains merupakan metode ilmiah yang memuat cara berpikir, sikap, dan melibatkan langkah-langkah kegiatan saintis mulai dari melakukan observasi, pengukuran, merumuskan dan menguji hipotesis, mengumpulkan data, eksperimen, hingga prediksi.

Salah satu yang termasuk dalam sains adalah fisika. Fisika merupakan mata pelajaran yang berisi penjelasan-penjelasan yang dapat diuji kebenarannya dan mampu memprediksi gejala alam melalui kegiatan ilmiah. Penerapan kegiatan ilmiah dalam pembelajaran fisika akan menghasilkan siswa yang berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah.

Pembelajaran Fisika sebagai proses/metode ilmiah meliputi cara berpikir, sikap, dan langkah-langkah kegiatan saintis untuk memperoleh produk-produk ilmu pengetahuan ilmiah. Sikap ilmiah yang dikembangkan dalam Fisika antara lain: rasa ingin tahu, keseimbangan antara keterbukaan dan skeptis, jujur, disiplin,

tanggungjawab, tekun, hati-hati, teliti, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif (Siswanto, 2018: 15).

Pembelajaran fisika dalam Kurikulum 2013 dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan saintifik. Di dalam pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik, guru harus menciptakan suasana pembelajaran yang aktif melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengomunikasikan terkait materi yang disampaikan selama proses pembelajaran (Rusman, 2017: 421). Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika akan menghasilkan pembelajaran yang terpusat pada siswa sehingga siswa lebih aktif.

B. LKPD Berbasis Komik

Bahan ajar merupakan salah satu perangkat penunjang keberhasilan dalam proses pembelajaran terutama dalam menunjang peningkatan pencapaian hasil belajar siswa. Selain itu, bahan ajar juga membantu guru dalam menyajikan pembelajaran serta mengarahkan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal serupa juga disampaikan didalam (Depdiknas, 2008) bahwa “Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Bahan ajar pada prinsipnya perlu disesuaikan dengan kriteria serta kebutuhan dalam pembelajaran. (Depdiknas, 2008) memaparkan bahwa: Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu bahan cetak (*printed*), bahan ajar dengar (*audio*), bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*).

Salah satu bagian dari bahan ajar cetak adalah LKPD. Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk mengembangkan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi (Sahidu, 2013). Hal ini sejalan dengan Hermansyah, dkk (2015) yang menyatakan bahwa praktek penggunaan LKPD atau yang sering disebut LKS merupakan kumpulan materi, contoh soal, dan latihan soal. LKPD dalam hal ini sama dengan LKS, hanya saja istilah penyebutannya yang berbeda. Perubahan nama LKS menjadi LKPD disebabkan oleh perubahan paradigma atau pandangan pendidikan tentang guru dan peserta didik.

LKPD merupakan salah satu perangkat yang berisi petunjuk belajar yang dapat menuntun peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain berisi petunjuk, LKPD juga memuat informasi yang dapat membantu peserta didik dalam memahami pelajaran. Secara umum LKPD merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Lembar kerja peserta didik berupa lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan) yang harus dijawab oleh peserta didik. LKPD ini sangat baik digunakan untuk menggalakkan keterlibatan peserta didik dalam belajar baik dipergunakan dalam penerapan metode terbimbing maupun untuk memberikan latihan pengembangan.

LKPD merupakan stimulus atau bimbingan pendidik dalam pembelajaran yang akan disajikan secara tertulis sehingga dalam penulisannya perlu memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual untuk menarik

perhatian peserta didik. Paling tidak LKPD sebagai media kartu. Isi pesan LKPD harus memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis, hirarki materi dan pemilihan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulus yang efisien dan efektif. Melalui LKPD, pendidik menyuruh peserta didik untuk menjawab soal-soal yang telah tersedia setelah menaikkan materi pokok tertentu. Baik secara personal maupun kelompok.

LKPD berkualitas adalah LKPD yang memenuhi beberapa syarat, diantaranya dapat mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep, memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik, dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik. Berikut ini beberapa fungsi dari LKPD yaitu:

1. Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pelajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar,
2. Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik,
3. Dapat mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai peserta didik,
4. Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas,
5. Membantu peserta didik dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar,
6. Dapat membangkitkan minat peserta didik jika LKPD disusun secara rapi, sistematis mudah dipahami oleh peserta didik sehingga mudah menarik perhatian peserta didik,

7. Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri perserta didik dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu.
8. Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena peserta didik dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya.
9. Dapat digunakan untuk melatih peserta didik menggunakan waktu seefektif mungkin.
10. Dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah (Widjajanti, 2008)

Ada 6 unsur utama yang harus termuat dalam LKPD, yaitu : judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja dan penilaian. (Kementrian Pendidikan Nasional,2010)

Perbedaan LKPD ini dengan bahan ajar lain seperti modul terletak pada kelengkapan materinya. Materi yang disajikan pada LKPD tidak selengkap yang terdapat bahan ajar yang lain. Pada lembar kerja peserta didik ini lebih banyak memuat lembaran-lembaran berupa tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, sehingga meskipun guru telah menggunakan LKPD, tetap diperlukan bahan ajar lainnya seperti modul. Hal ini disebabkan LKPD hanya berupa bahan ajar pendukung yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran (Depdiknas, 2008:25).

Dalam memahami pembelajaran, peserta didik cenderung akan tertarik dengan sesuatu yang menarik perhatiannya, seperti penggunaan media. Media yang umum digunakan untuk menarik minat peserta didik yaitu media grafis.

Dalam bahasa Yunani, graphikos mengandung pengertian melukiskan atau menggambarkan garis-garis. Sebagai kata sifat, graphics diartiakn sebagai penjelasan yang hidup, uraian yang kuat, atau penyajian yang efektif. Jenis-jenis media grafis yaitu bagan, diagram, grafik, poster, kartun, dan komik.

Salah satu media pembelajaran dalam bentuk grafis adalah komik. Komik merupakan media yang menggunakan visualisasi atau ilustrasi gambar dalam menyampaikan materi. Komik dapat juga diartikan cerita bergambar, dimana gambar berfungsi untuk menggambarkan cerita agar lebih mudah dipahami oleh pembaca. Sebagai media, komik dapat dimodifikasi secara menarik dengan berbagai macam bentuk gambar manusia, hewan atau benda lain sesuai dengan materi yang akan diajarkan oleh guru, namun tujuan dari media tersebut tetap sama yaitu digunakan sebagai alat peraga untuk menyalurkan pesan atau informasi kepada penerima pesan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Komik banyak ditemukan dan disukai oleh banyak orang dilihat dari banyak yang merasa membutuhkan komik untuk lelucon, kegembiraan, serta hiburan. Baik pendidik maupun tidak, mereka cenderung setuju dengan adanya komik sebagai media komunikasi. Pendapat lain disampaikan oleh Fen Lin (2014: 278) :

> *Comics are deemed as an effective medium of contextualised learning because they are a narrative genre consisting of pictures and words. Narrative can be created with scientific phenomena and dialogue in real-life events/contexts in which learners would understand the relationship between science and real life.*

Jadi, komik memang merupakan media pembelajaran yang efektif karena komik merupakan perpaduan antara gambar dengan kata-kata. Bacaan tersebut dapat dibuat berdasarkan kejadian ilmiah dan percakapan dalam kehidupan nyata yang dapat membuat peserta didik mengerti hubungan antara sains dengan kehidupan sehari-hari.

Secara empirik siswa cenderung lebih menyukai buku yang bergambar, yang penuh warna dan divisualisasikan dalam bentuk realistis maupun kartun. Komik pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan minat siswa untuk membaca sehingga pada akhirnya mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Daryanto.2010). Pendapat ini juga diperkuat oleh Darmansyah (2010) yang menyatakan pemahaman dapat ditingkatkan melalui gambar poster ikon yang apat menampilkan isi pelajaran secara visual serta dengan menggunakan alat bantu belajar dalam berbagai bentuk seperti kartun dan karikatur yang dapat menghidupkan gagasan abstrak dan mengikutsertakan pelajar kinestetik.

Komik dapat menjadi alternatif sebagai media pembelajaran fisika dalam menjelaskan konsep-konsep fisika. Peranan pokok dari komik dalam pembelajaran adalah kemampuan dalam menciptakan minat peserta didik dalam belajar agar tercipta tujuan belajar yang optimal serta hasil belajar peserta didik pun meningkat. Penggunaan komik dapat dikombinasikan dengan penggunaan LKPD. Diharapkan dengan menggunakan LKPD yang mengandung komik peserta didik dapat tertarik dan dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Komponen dari LKPD yang disusun merujuk pada Depdiknas (2008 : 24) yaitu terdiri atas 1). Cover, 2). Kata pengantar, 3). Daftar isi, 4). Petunjuk umum,

5). Kompetensi yang akan dicapai, 6). Bahan belajar peserta didik dengan sintaks *motivation and problem presentation* dari model *guided discovery learning* beserta komik, 7). Isi LKPD, dengan lanjutan sintaks model *guided discovery learning*, dan 8). Latihan/evaluasi.

C. Model *Guided Discovery Learning* (GDL)

Dasar dari model *discovery* menurut Jerome S. Bruner adalah pendapat Piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan secara aktif dalam belajar di kelas. Pendekatan Bruner terhadap belajar didasarkan pada dua asumsi. Asumsi pertama adalah perolehan pengetahuan merupakan suatu proses interaktif dan asumsi kedua adalah pengetahuan diperoleh dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi yang disimpan sebelumnya. Kedua, dari asumsi tersebut Bruner menyimpulkan suatu model belajar dengan nama belajar penemuan. Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik.

Model *discovery* dibedakan menjadi dua yaitu penemuan bebas (*free discovery*) dan penemuan terpandu (*guided discovery*). Penemuan bebas (*free discovery*) adalah pembelajaran terpusat pada siswa dan tidak terpusat pada guru. Siswa mengkaji fakta atau relasi yang terdapat pada masalah itu dan menarik kesimpulan (*generalisasi*) dari apa yang siswa temukan sedangkan penemuan terpandu (*guided discovery*) adalah guru mengarahkan tentang materi pelajaran sedangkan siswa dapat menemukan ide-ide sendiri dan mengambil makna sendiri.

Model pembelajaran *Guided Discovery* pertama kali di kenalkan oleh Plato dalam suatu dialog antara Socrates dan seorang anak, (Cony dan Davis, 1975). Model ini melibatkan interaksi antara siswa dan guru di mana siswa mencari kesimpulan yang diinginkan melalui suatu urutan pertanyaan yang diatur oleh guru. Pada pembelajaran *guided discovery* siswa dihadapkan pada situasi ia bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan, guru bertindak sebagai penunjuk jalan, membantu siswa agar menggunakan ide, konsep dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru. Dalam belajar *guided discovery*, seseorang memanipulasi, membuat struktur mentransformasi informasi-informasi, dan pada akhirnya mendapat penemuan baru (Markaban, 2006:9)

Model pembelajaran *guided discovery learning* merupakan contoh model pembelajaran yang bertujuan melatih siswa dalam menemukan konsep secara mandiri untuk memecahkan masalah. Sedangkan menurut Adhim, guided discovery merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar aktif. Siswa menyelidiki berdasarkan pengalaman dan pengetahuan awal mereka, untuk menemukan kebenaran atau pengetahuan baru yang harus dipelajari.

Model pembelajaran *guided discovery* dapat membuat peserta didik aktif selama pembelajaran, sedangkan guru akan bertindak dalam memandu peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung. Hal inilah yang dapat menyebabkan peserta didik dapat menjadi lebih aktif dan dapat berpikir kritis. Ini dikarenakan saat pembelajaran, peserta didik akan menyelidiki atau menemukan sendiri

konsep yang akan dipelajarinya. Adapun tahap-tahap model pembelajaran penemuan terbimbing dalam Tabel 1.

Tabel 2. Tahap-tahap Pembelajaran *Guided Discovery*

Tahap-Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
Tahap 1 Mempersiapkan peserta didik/menjelaskan tujuan	Menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi peserta didik dengan mendorong peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan atau fenomena yang memungkinkan peserta didik menemukan masalah	Peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi
Tahap 2 Orientasi peserta didik pada masalah/merumuskan masalah	Guru membimbing peserta didik merumuskan masalah penelitian berdasarkan kejadian dan fenomena yang disajikannya	Peserta didik merumuskan masalah yang akan membawa peserta didik pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki.
Tahap 3 Mengajukan hipotesis/merumuskan hipotesis	Guru membimbing peserta didik untuk mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskannya.	Peserta didik menetapkan jawaban sementara atau lebih dikenal dengan istilah hipotesis.
Tahap 4 Melakukan pengamatan dan kegiatan penemuan	Guru membantu peserta didik melakukan pengamatan tentang hal-hal yang penting dan membantu mengumpulkan dan mengorganisasi data.	Peserta didik mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, misalnya dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya berdiskusi.
Tahap 5 Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan	Guru membantu peserta didik menganalisis data supaya menemukan sesuatu konsep.	Peserta didik menganalisis data untuk menemukan sesuatu konsep
Tahap 6 Mengevaluasi kegiatan penemuan dan menggeneralisasi	Guru membimbing peserta didik mengambil kesimpulan berdasarkan data dan menemukan sendiri	Secara berkelompok peserta didik menarik kesimpulan, merumuskan kaidah, prinsip, ide generalisasi

Tahap-Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
	konsep yang ingin ditanamkan serta mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan.	atau konsep berdasarkan data yang diperoleh.

(Suprihatiningrum, 2013)

Tahap-tahap yang harus dipenuhi dalam penerapan model pembelajaran disebut dengan sintaks model pembelajaran. Setiap model pembelajaran memiliki sintaks yang khas, menurut Smitha (2012) sintaks model *guided discovery learning* ada 5 fase yaitu: (1) *motivation and problem presentation* (motivasi dan penyampaian masalah), (2) *selection of learning activity* (pemilihan kegiatan pembelajaran, (3) *data collection* (pengumpulan data), (4) *data processing* (pengolahan data), (5) *closure* (penutup).

1. *Motivation and problem presentation*

Pada tahap ini guru menciptakan situasi belajar yang dapat mengarahkan peserta didik pada suatu penemuan dengan memberikan masalah. Masalah yang disajikan dapat dilakukan dengan berbagai metode seperti demonstrasi, narasi, tanya jawab dsb sehingga dapat meotivasi dan menginspirasi peserta didik.

2. *Selection of learning activities*

Pada tahap ini, peserta didik dengan dibantu oleh guru dalam pemilihan kegiatan pembelajaran untuk memecahkan masalah yang telah disajikan sebelumnya.

3. *Data collection*

Dalam mengumpulkan data peserta didik menegoisasikan gagasan dan belajar sendiri ataupun belajar dari satu sama lain. Pada proses ini peserta didik mengatur apparatur dan melakukan eksperimen jika ada.

4. *Data processing*

Pada tahap pengolahan data, peserta didik terlibat dalam interpretasi dan analisis data yang telah dikumpulkan. Peserta didik mendiskusikan tentang pengamatan yang telah dibuat sedangkan guru mengajukan pertanyaan untuk memandu peserta didik agar dapat menemukan konsep dari materi tersebut. Konsep dan data yang telah didapatkan bisa berupa grafik, analisis, atau tafsiran. Berdasarkan analisis in, peserta didik membuat suatu prediksi.

5. *Closure*

Pada tahap penutupan pembelajaran, peserta didik meninjau isi yang dipelajari untuk mengingat kembali pengetahuan sebelumnya.

Yerimadesi dkk (2017) memodifikasi langkah-langkah *guided discovery learning* yang dikembangkan oleh Carin (1997), Smitha (2012) dan Permendikbud No. 65 tahun 2014 sehingga diperoleh 5 tahap untuk pembelajaran *guided discovery learning* yaitu:

1. *Motivation and problem presentation* (motivasi dan penyampaian masalah), pada tahap ini peserta didik mengamati dengan kegiatan membaca dan memahami masalah yang disampaikan, menulis hipotesis (jawaban sementara) dari permasalahan yang dikemukakan pada kolom penyampaian masalah.

2. *Data collection* (pengumpulan data), pada tahap ini menggali dan mengumpulkan informasi dengan berbagai cara, yaitu pemberian contoh-contoh, mengamati objek atau kejadian, melakukan pecobaan dan membaca sumber lain untuk membuktikan hipotesis yang sudah ditulis.
3. *Data processing* (pengolahan data), pada tahap ini peserta didik menjawab pertanyaan dan memecahkan masalah serta menemukan konsep dari materi yang dipelajari.
4. *Verification* (verifikasi), pada tahap ini membuktikan hipotesis yang telah dikemukakan sebelumnya benar atau tidak setelah mengumpulkan dan mengolah data sehingga dapat menarik kesimpulan.
5. *Closure* (penutup), pada tahap ini peserta didik menuliskan kesimpulan materi yang telah dipelajari dan didapatkan selama pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran penemuan memiliki dampak positif yang meliputi :

1. Dapat membangkitkan potensi intelektual peserta didik karena seorang hanya dapat belajar dan mengembangkan pikirannya jika menggunakan potensi intelektualnya untuk berpikir.
2. Peserta didik akan memperoleh kepuasan untuk dirinya sendiri ketika berhasil mengadakan kegiatan mencari sendiri (mengadakan penelitian).
3. Peserta didik dapat mempelajari heuristik (mengelola pesan atau informasi) dari penemuan (*discovery*), artinya bahwa cara untuk mempelajari teknik penemuan adalah dengan jalan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengadakan penelitian sendiri.

4. Dapat menyebabkan ingatan bertahan lama sampai terinternalisasi pada diri peserta didik (Udo, 2012: 30)

D. Materi Pembelajaran

Materi usaha energi dan momentum impuls merupakan pokok bahasan mata pelajaran Fisika pada kelas X SMA semester 2. Berdasarkan silabus fisika kurikulum 2013, pokok bahasan tersebut termasuk pada KD 3.9 dan KD 3.10, dengan kompetensi dasar yang dicapai sebagai berikut :

3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari.

4.9 Menerapkan metode ilmiah untuk mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari, yang berkaitan dengan konsep energi, usaha (kerja) dan hukum kekekalan energi.

Berdasarkan KD tersebut, maka materi pembelajaran yang dipelajari adalah sebagai berikut :

1) Usaha dan energi
2) Energi kinetik dan potensial
3) Hubungan usaha dengan energi
4) Hukum kekekalan energi mekanik

Sedangkan materi momentum impuls terdapat pada kompetensi dasar sebagai berikut ini :

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

4.10 Menyajikan hasil pengujian penerapan hukum kekekalan momentum, misalnya bola jatuh bebas ke lantai dan roket sederhana.

Berdasarkan KD tersebut, maka materi pembelajaran yang dipelajari adalah sebagai berikut :

1) Momentum dan impuls
2) Hubungan impuls dan momentum
3) Hukum kekekalan momentum
4) Tumbukan

E. Penelitian Relevan

Penelitian relevan pertama oleh Yerimadesi (2018) dengan judul penelitian "*Development of guided discovery learning based module on colloidal system topic for senior high school*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Modul berbasis *guided discovery learning* valid dengan kategori nilai sangat tinggi ($\kappa = 0.89$), praktis digunakan dengan nilai uji praktikalitas dari guru ($\kappa = 0.87$), dari peserta didik ($\kappa = 0.71$) dan efektif digunakan untuk pembelajaran kimia.

Penelitian relevan kedua oleh Pramadi (2013) dengan judul penelitian "Pengaruh Penggunaan Komik Berorientasi Kearifal Lokal Bali Terhadap Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika". Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan motivasi belajar dan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan komik berorientasi kearifan lokal Bali dan siswa yang belajar tanpa menggunakan komik berorientasi kearifan lokal Bali ($F=44,20$; $p<0,05$). Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa siswa yang

belajar dengan komik berorientasi kearifan lokal Bali lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan komik berorientasi kearifan lokal Bali dalam motivasi belajar dan pemahaman konsep

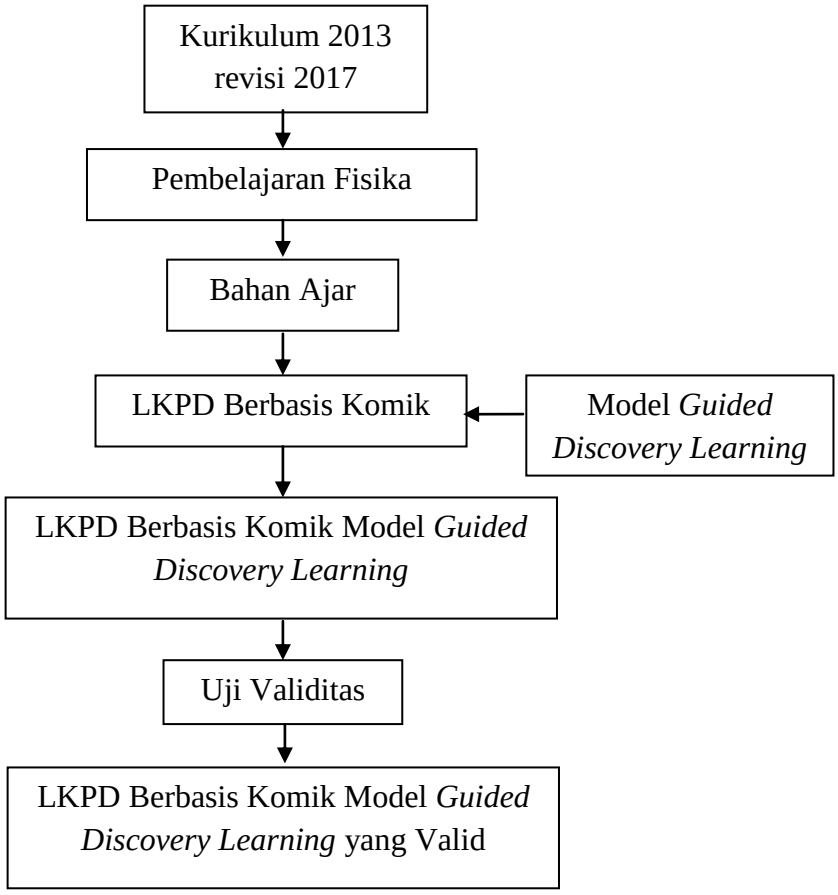
Penelitian relevan ketiga adalah penelitian Meyta Pritandhari (2016) dengan judul penelitian "Penerapan Komik Strip Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Manajemen Keuangan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Metro". Hasil penelitian menunjukkan dampak positif terhadap kegiatan pembelajaran. Respon mahasiswa terhadap kegiatan pembelajaran dikelas terlihat lebih antusias menggunakan media komik strip. Minat belajar mahasiswa cenderung meningkat jika dibandingkan dengan sebelum menggunakan media komik strip. Dengan demikian pemanfaatan media komik strip sebagai media pembelajaran manajemen keuangan dapat meningkatkan minat mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran.

Penelitian relevan keempat adalah penelitian Wulandari Pratiwi dengan judul penelitian "Penerapan Media Komik Sebagai Media Pembelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 3 Ponorogo". Hasil penelitian menunjukkan komik ekonomi yang telah dikembangkan oleh peneliti dinyatakan sangat layak sebagai media belajar untuk kegiatan pembelajaran ekonomi pada materi Sistem Ekonomi.

F. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori yang telah dikemukakan, pada pembelajaran fisika diperlukan suatu sumber belajar untuk guru dan juga peserta didik sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran, dimana salah satu sumber belajar yaitu bahan ajar. Salah satu contoh dari bahan ajar yaitu LKPD.

LKPD berbasis komik model *guided discovery learning* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik berupa peningkatan pemahaman konsep. Namun, sebelum diterapkan LKPD berbasis komik model *guided discovery learning* terlebih dahulu divalidasi oleh tenaga ahli. Kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 2. Kerangka Berpikir

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut.

1. LKPD berbasis komik model *guided discovery learning* yang dibuat memiliki desain tampilan meliputi: halaman pembuka *(cover)*, kata pengantar, daftar isi, petunjuk umum (petunjuk untuk guru dan peserta didik), kompetensi yang akan dicapai, bahan bacaan, tugas/langkah kerja, dan penilaian. LKPD yang dibuat disertai dengan komik dan model *guided discovery learning*, yang terdiri dari sintaks : *motivation and problem presentation* yang berisi bahan bacaan, pertanyaan, dan kolom hipotesis untuk menjawab pertanyaan yang disediakan. Kemudian *data collection* yang berisi kegiatan praktikum, mulai dari alat dan bahan, prosedur kerja yang dibuat dalam bentuk komik, dan tabel data. Lalu *data processing* yang berisi kegiatan menjawab pertanyaan yang disediakan yang berhubungan dengan kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya. Kemudian *verification* yang berupa kolom yang disediakan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya benar atau salah, dan sintaks terakhir adalah *closure* yang berupa kegiatan menarik kesimpulan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan pada sintaks-sintaks sebelumnya.
2. LKPD berbasis komik model *guided discovery learning* yang dibuat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan nilai rata-rata validitas

sebesar 0,79 dengan kategori tinggi.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyarankan hal-hal berikut :

1. Bagi guru, diharapkan LKPD berbasis komik model *guided discovery learning* pada materi usaha, energi, momentum, dan impuls dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar dalam proses pembelajaran;
2. Bagi peserta didik, diharapkan dapat menggunakan LKPD berbasis komik model *guided discovery learning* pada materi usaha, energi, momentum, dan impuls agar dapat lebih meningkatkan minta baca dan meningkatkan pemahaman materi dalam pembelajaran; dan
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan uji praktikalitas dan efektivitas dari LKPD berbasis komik model *guided discovery learning* pada materi usaha, energi, momentum, dan impuls terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA di beberapa sekolah dengan tingkatan yang berbeda (atas, menengah, dan bawah).

DAFTAR PUSTAKA

Adhim, A. Y. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* dengan Kegiatan Laboratorium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 04(03), 77-82

Aleixo, P., and Norris, C. 2010. The Comic Book Textbook, *Education and Health* , 28 (4),72-74.Asyti Febliza, Z. A. 2015. *Media Pembelajaran dan Teknologi Informasi Komunikasi.* Adefa Grafika.

Borg dan Gall.1983. *Educational Research, An Introduction*. New York and London : Longman Inc.

Boslaugh, S. dan Watters, P. A. 2008. *Statistics in a Nutshell, a Desktop Quick Referance*, United State of America: O'Reilley Media, Inc.

Carin. A. A. 1997. *Teaching Modern Science*, New York: Macmillan.

Cooney, Davis; 1975; *Dynamics Of Teaching Secondary School Mathematics*; U.S.A; Houghton Mifflin Company

Darmansyah. 2010. *Pembelajaran Berbasis WEB Teori Konsep dan Aplikasi.* Padang: UNP Press.

Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran.* Yogyakarta: Gava Media.

Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar.* Jakarta: Depdiknas.

Fadlillah, M. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Farinella, M. 2018. The potential of comics in science communication, *Journal of Science Communication*, 17(01), 1-17.

Fatonah dan Prasetyo. 2014. *Pembelajaran Sains*. Ombak : Yogyakarta.

Fen Lin, S., Shyang Lin, H., Lee, L., Yore, L. D. 2015. Are Science Comics a Good Medium for Science Communication ? The Case for Public Learning of Nanotechnology, *International Journal of Science Education*, 5(3), 276-294.

Frey, N., and Fisher D. 2009. Teaching visual literacy: Using comic books, graphic novels, anime, cartoons, and more to develop comprehension and thinking skills, *International Journal of English Studies*,9(2), 171-174.

Hermansyah, H., Gunawan, G., & Herayanti, L. 2015. Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan KemampuanBerpikir Kreatif Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, *1*(2), 97-102.

Kakalios, J. 2005. *The physics of superheroes*. New York, NY: Gotham Books.

Kementrian Pendidikan Nasional. 2010. Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA. Jakarta; Direktorat Pembinaan SMA.

Markaban. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Departemen Pendidikan Nasional, Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika. Yogyakarta.

Maulidar. N., Yusrizal., Halim. A. 2016. Pengaruh Penerepan Model Pembelajaran *Guided Discovery* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa Smp Pada Materi Kemagnetan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 04(02), 69-75, 2016.

Miles, B. Mathew dan Michael Huberman. 1992. *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru.* Jakarta: UIP.

Mustikan. 2013. Penggunaan Bahan Ajar Komik Untuk Meningkatkan Minat Belajar IPA. *Lontar Physics Forum.* 1 (1),17

Nasri. 2015. Penerapan Model Penemuan Terbimbing Dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII MTsN Sigli Pada Konse Cahaya dan Mata. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia.* 3(1), 135-143

Nurvianti, I. 2017. Penggunaan Komik Pada Pembelajaran Fluida Statis di Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kota Jambi Tahun 2017. 1-6

Permendikbud No. 59. 2014. *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Pramadi, I. P. W. Y., dkk. 2013. Pengaruh Penggunaan Komik Berorientasi Kearifan Lokal Bali Terhadap Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.* 3

Pritandhari, M. 2016. Penerpan Komik Strip Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Manajemen Keuangan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Metro. *Jurnal Pendidikan EkonomiUM Metro.* 4(2), 1-7.

Putri, A.M. 2013. Pengaruh LKS Bertampilan Komik Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Dalam Pembelajaran Problem Based Instruction Materi Gelombang Bunyi dan Optika di Kelas VIII SMPN 3 Bukittinggi. *Pillar of Physics Education.* 2, 137-144.

Purnomo, H. Y., Mujasam., Yusuf, I. 2016. Penerapan Model *Guided Discovery Learning* Pada Materi Kalor Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta

Didik Kelas VII SMPN 13 Prafi Manokwari Papua Barat. *Pancaran*, 5(2), 1-14.

Riyanti, M. Sulistyarini., Ulfah, M. 2018. Penerapan Model *Guided Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa SMKN 3 Pontianak, 1-9.

Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran.* Jakarta: Grafindo Persada.

Rusman, M. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses pendidikan.* Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.

Sadiman Arief S, dkk. 2014. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatanya*. Jakarta: Rajawali Pers.

Sahidu, C. 2013. *Pengembangan Program Pembelajaran Fisika (P3F).* Mataram: FKIP PRESS Universitas Mataram.

Saputri, A. 2106. Efektivitas Penggunaan Media Komik Kartun Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Negeri 2 Tambusai.

Siswanto. 2018. *Modul Pelatihan Fisika.* Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.

Smitha. 2012. *Inquiry Training Model and Guided Discovery Learning*, Kohikode: Vilavath Publication.

Sucipta., Ahman. E., Budiwati. N. Metode *Guided Discovery Learning* terhadap Tingkat Berpikir Kritis Siswa Dilihat dari Motivasi Belajar. *Indonesian Journal of Economics Education,* 1 (1), 2018, 1-8.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Supliyadi., Baedhoni. M.I., Wiyanto. Penerapan Model *Guided Discovery Learning* Berorientasi Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Profesi Keguruan,* 3(2), 205-212.

Suprihatiningrum, J. 2013. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Thiagarajan, Silvasailam, Dorothy S. Semmel, & Melvyn I Samme. 1974. *Instructional Development for Training Teacher for Exceptional Children.* Minnosota: India University.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.* Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

Udo, dan Effiong, M. 2010, *Effect of Guided-Discovery, Student- Centred Demonstration and the Expository Instructional Strategies on Students' Performance in Chemistry, An International Multi-Disciplinary Journal*, 4(4), 389-398.

Versaci, R. 2001. How Comic Books Can Change The Way Our Students See Literature : One Teacher's Perspective, *The English Journal*, 91(2) ,61-67

Widjajanti, Endang. 2008. Pelatihan *Penyusnan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan KTSP bagi Guru SMK/MAK*. Makalah disajikan dalam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, Jurusan FMIPA UNY. 22 Agustus 2008.

Yerimadesi, Ananda, P., dan Ririanti. 2017, Efektivitas Penggunaan Modul Larutan Penyangga *Berbasis Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas XI MIA SMAN 7 Padang, *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 1(1), 17-23.

Yerimadesi, Kiram, Y., Lufri, dan Festiyed. 2018, *Development of Guided Discovery Learning Based Module on Colloidal System Topic for Senior High School, Journal of Phisics*, 8(1), 1-10.