



**MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF (*GENERATIVE LEARNING*)
DISERTAI LKS MULTIREPRESENTASI DALAM PEMBELAJARAN
FISIKA DI SMK NEGERI 2 JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**NIA YUSTIKA
NIM 110210102085**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF (*GENERATIVE LEARNING*)
DISERTAI LKS MULTIREPRESENTASI DALAM PEMBELAJARAN
FISIKA DI SMK NEGERI 2 JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**NIA YUSTIKA
NIM 110210102085**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Dengan rasa syukur Alhamdulillah skripsi ini saya persembahkan kepada orang-orang yang saya sayangi dan saya cintai:

1. Ibunda tercinta Fanikmah dan Ayahanda tercinta Agus Yusron yang senantiasa melantunkan doa untukku dan terima kasih atas dukungan, kesabaran, motivasi, pengorbanan, serta curahan kasih sayang yang selalu mengiringi langkahku selama ini;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTO

Jangan mengharapkan hidup akan mudah tanpa masalah, kesalahan, dan kesulitan

Karena

“...Sesungguhnya Hanya Bersama Kesulitan Itu Ada Kemudahan...”

(Q.S. Al-Insyirah : 6)^{*)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1990. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Surabaya: Mahkota Surabaya

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nia Yustika

NIM : 110210102085

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Disertai LKS Multirepresentasi dalam Pembelajaran Fisika di SMK Negeri 2 Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, November 2015

Yang menyatakan,

Nia Yustika

NIM 110210102085

SKRIPSI

**MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF (*GENERATIVE LEARNING*)
DISERTAI LKS MULTIREPRESENTASI DALAM PEMBELAJARAN
FISIKA DI SMK NEGERI 2 JEMBER**

Oleh

Nia Yustika
NIM. 110210102085

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Indrawati, M.Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Alex Harijanto, M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Disertai LKS Multirepresentasi dalam Pembelajaran Fisika di SMK Negeri 2 Jember” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Selasa, 3 November 2015

Tempat : Program Studi Pendidikan Fisika

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. Indrawati, M.Pd
NIP 19590610 198601 2 001

Drs. Alex Harijanto, M.Si.
NIP 19641117 199103 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Sudarti, M.Kes
NIP 19620123 198802 2 001

Drs. Subiki, M.Kes
NIP 19630725 199402 1 001

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Disertai LKS Multirepresentasi dalam Pembelajaran Fisika di SMK Negeri 2 Jember; Nia Yustika, 110210102085; 2015: 54 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Fakta di SMK Negeri 2 Jember menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa rendah dan hasil belajar fisika siswa banyak yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Rendahnya aktivitas belajar siswa di SMK Negeri 2 Jember disebabkan karena hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi serta penggunaan media pembelajaran yang kurang merata. Rendahnya hasil belajar di kelas disebabkan kurangnya minat siswa untuk belajar fisika, siswa jarang melakukan kegiatan praktikum, kurangnya variasi model dan metode serta soal-soal dan LKS yang diberikan masih menekankan pada konsep verbal dan matematis sehingga berdampak pada kemampuan multirepresentasi fisika siswa yang masih rendah. Hal tersebut diperoleh dari hasil wawancara dengan guru fisika di SMK Negeri 2 Jember. Berdasarkan uraian di atas maka diadakan penelitian dengan judul model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi dalam pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember.

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) Mengkaji pengaruh model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi terhadap aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember (2) Mengkaji pengaruh model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi terhadap kemampuan multirepresentasi siswa pada pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan tempat penelitian ditentukan menggunakan metode *purposive sampling area*. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Jember. Sampel penelitian ditentukan menggunakan metode *cluster random sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest-*

only control group. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, tes, dan wawancara. Analisis data menggunakan uji *Independent-Sample T-test* dengan bantuan SPSS 16 untuk menjawab rumusan masalah yang pertama dan kedua.

Untuk menguji hipotesis 1 diperoleh hasil analisis *Independent-Sample T-test* dengan Sig. (2-tailed) sebesar 0.000 pada pertemuan 1, 2, dan 3. Penelitian ini menggunakan uji satu sisi (1-tailed) maka nilai Sig. (*p-value*) dibagi 2 sehingga *p-value* sebesar 0.000 pada pertemuan 1, 2 dan 3. Karena Sig. (1-tailed) = 0.000 lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, maka H_a diterima. Dengan demikian model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember. Untuk menguji hipotesis 2 diperoleh hasil analisis *Independent-Sample T-test* dengan Sig. (2-tailed) sebesar 0.000 pada kemampuan verbal, matematis dan gambar serta pada kemampuan grafik sebesar 0.007. Penelitian ini menggunakan uji satu sisi (1-tailed) maka nilai Sig. (*p-value*) dibagi 2 sehingga *p-value* sebesar 0.000 pada kemampuan verbal, matematis dan gambar serta 0.0035 pada kemampuan grafik nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0.05$, maka H_a diterima. Dengan demikian model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi berpengaruh signifikan terhadap kemampuan multirepresentasi siswa di SMK Negeri 2 Jember.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) Model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember. (2) Model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi berpengaruh signifikan terhadap kemampuan multirepresentasi siswa pada pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Swt. atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Disertai LKS Multirepresentasi dalam Pembelajaran Fisika di SMK Negeri 2 Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Prof. Dr. Sunardi, M.Pd yang telah menerbitkan surat permohonan izin penelitian;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes yang telah memberikan ijin untuk melakukan sidang skripsi;
3. Dosen Pembimbing Utama, Prof. Dr. Indrawati, M.Pd dan Dosen Pembimbing Anggota, Drs. Alex Harijanto, M.Si yang telah meluangkan waktu, pikiran, perhatian, dan pengarahan demi terselesainya penulisan skripsi ini;
4. Dosen Validasi Instrumen Penelitian, Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si yang telah memvalidasi skripsi ini;
5. Kepala SMK Negeri 2 Jember, Drs. H. Furqon Adi Sucipto, MM yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian;
6. Guru Bidang Studi Fisika SMK Negeri 2 Jember, Dra. Sri Wihandari yang telah membantu dan membimbing selama penelitian;
7. Semua Observer yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu melakukan observasi selama penelitian skripsi.

Saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat.

Jember, September 2015

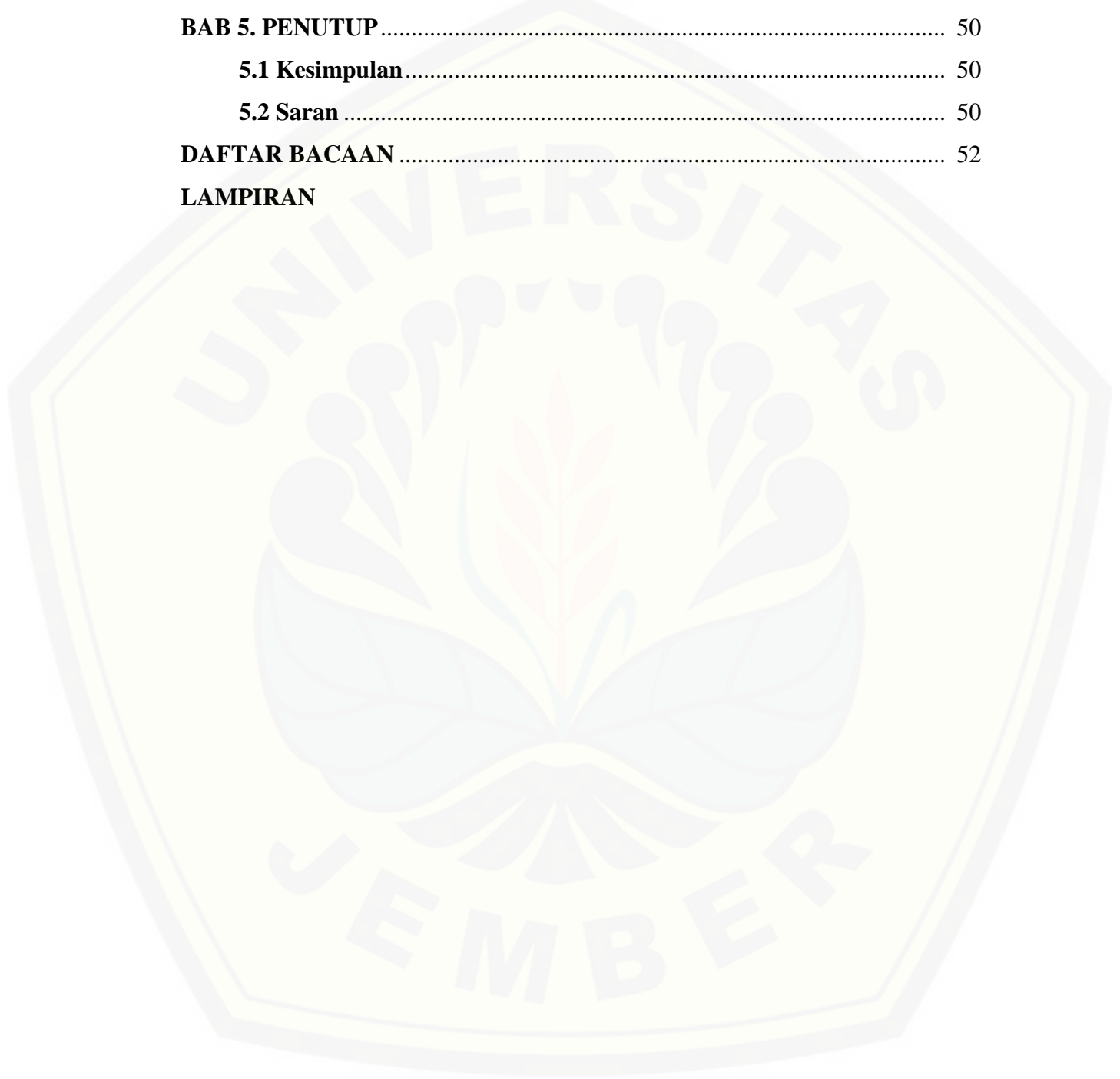
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN BIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pembelajaran Fisika	7
2.2 Model Pembelajaran.....	8
2.3 Model Pembelajaran Generatif (<i>Generative Learning</i>)	9
2.4 Media Pembelajaran.....	12
2.5 LKS Multirepresentasi	13
2.6 Penerapan Model Pembelajaran Generatif (<i>Generative Learning</i>) Disertai LKS Multirepresentasi dalam Pembelajaran Fisika	13

2.7	Aktivitas Belajar Siswa.....	15
2.8	Kemampuan Multirepresentasi.....	16
2.9	Kerangka Konseptual.....	19
2.10	Hipotesis Penelitian.....	20
BAB. 3	METODE PENELITIAN	21
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2	Jenis dan Desain Penelitian.....	21
3.3	Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
3.3.1	Populasi Penelitian.....	22
3.3.2	Sampel Penelitian.....	22
3.4	Definisi Operasional.....	23
3.4.1	Model Pembelajaran Generatif (<i>Generative Learning</i>) disertai LKS Multirepresentasi.....	23
3.4.2	Aktivitas Belajar Siswa.....	23
3.4.3	Kemampuan Multirepresentasi.....	24
3.5	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	24
3.5.1	Data Aktivitas Belajar.....	24
3.5.2	Data Kemampuan Multirepresentasi.....	25
3.5.3	Metode Pengumpulan Data Pendukung.....	26
3.6	Langkah-Langkah Penelitian.....	26
3.7	Teknik Analisis Data.....	29
3.7.1	Aktivitas Belajar.....	29
3.7.2	Kemampuan Multirepresentasi.....	30
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Hasil Penelitian.....	32
4.1.1	Pelaksanaan Penelitian.....	32
4.1.2	Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).....	34
4.2	Analisis Data Hasil Penelitian.....	37
4.2.1	Analisis Aktivitas Belajar Siswa.....	37

4.2.2 Analisis Kemampuan Multirepresentasi Siswa	41
4.3 Pembahasan	46
BAB 5. PENUTUP	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR BACAAN	52
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Generatif.....	11
2.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Generatif (<i>Generative Learning</i>) disertai LKS Multirepresentasi	14
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen.....	32
4.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol.....	32
4.3 Variasi Homogen.....	33
4.4 Hasil Uji ANOVA.....	34
4.5 Hasil Perhitungan <i>Independent-Sample T-test</i> Pertemuan 1	39
4.6 Hasil Perhitungan <i>Independent-Sample T-test</i> Pertemuan 2	39
4.7 Hasil Perhitungan <i>Independent-Sample T-test</i> Pertemuan 3	40
4.8 Hasil Analisis Data Kemampuan Verbal	42
4.9 Hasil Analisis Data Kemampuan Matematis.....	43
4.10 Hasil Analisis Data Kemampuan Gambar	44
4.11 Hasil Analisis Data Kemampuan Grafik	45

DAFTAR GAMBAR

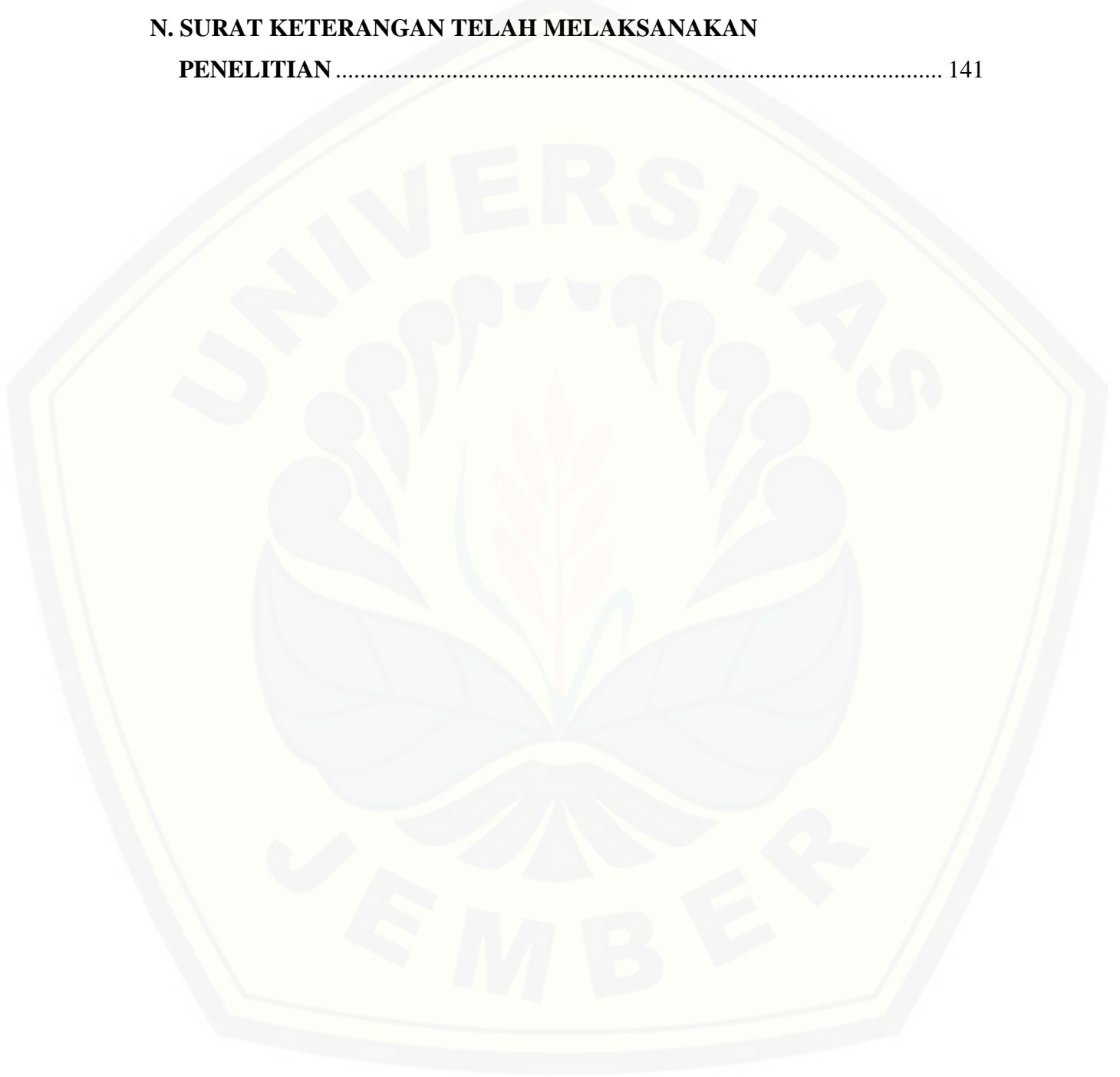
	Halaman
2.1 Kerangka Konseptual Model Pembelajaran Generatif disertai LKS Multirepresentasi	19
3.1 Desain Penelitian <i>Posttest-Only Control Group</i>.....	21
3.2 Bagan Alur Penelitian.....	28
4.1 Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa Setiap Indikator Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. MATRIKS PENELITIAN	55
B. INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA	57
B.1 Pedoman Observasi	57
B.2 Pedoman Dokumentasi	57
B.3 Pedoman Tes	57
B.4 Pedoman Wawancara	58
C. INSTRUMEN WAWANCARA	59
C.1 Wawancara dengan Guru Bidang Studi Fisika Kelas XI	59
C.2 Wawancara dengan Siswa Kelas XI yang Menjadi Responden	59
D. UJI HOMOGENITAS	61
E. HASIL OBSERVASI KELAS EKSPERIMEN	65
E.1 Skor Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 1	65
E.2 Skor Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 2	68
E.3 Skor Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 3	71
F. HASIL OBSERVASI KELAS KONTROL	74
F.1 Skor Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 1	74
F.2 Skor Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 2	77
F.3 Skor Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 3	80
G. HASIL ANALISIS SKOR AKTIVITAS BELAJAR SISWA	83
G.1 Skor Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen	83
G.2 Skor Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol	83
G.3 Uji T (t_{test}) Aktivitas Belajar	84
H. KEMAMPUAN MULTIREPRESENTASI	95
H.1 Kelas Eksperimen	95
H.1.1 Kemampuan Verbal.....	95
H.1.2 Kemampuan Matematis.....	96

H.1.3 Kemampuan Gambar.....	97
H.1.4 Kemampuan Grafik	98
H.2 Kelas Kontrol.....	99
H.2.1 Kemampuan Verbal.....	99
H.2.2 Kemampuan Matematis.....	100
H.2.3 Kemampuan Gambar.....	101
H.2.4 Kemampuan Grafik	102
I. UJI T (t_{test}) KEMAMPUAN MULTIREPRESENTASI	103
I.1 Kemampuan Verbal	104
I.2 Kemampuan Matematis.....	106
I.3 Kemampuan Gambar.....	109
I.4 Kemampuan Grafik.....	111
J. HASIL WAWANCARA	114
J.1 Wawancara dengan Guru Bidang Studi Fisika Kelas XI.....	114
J.1.1 Wawancara Sebelum Penelitian	114
J.1.2 Wawancara Setelah Penelitian.....	115
J.2 Wawancara dengan Siswa Kelas XI yang Menjadi Responden.....	115
J.2.1 Wawancara Sebelum Penelitian	115
J.2.2 Wawancara Sesudah Penelitian	117
K. HASIL <i>POST-TEST</i> SISWA	119
K.1 Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	119
K.2 Hasil <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Kontrol.....	125
L. VALIDASI INSTRUMEN.....	130
L.1 Validasi Silabus.....	130
L.2 Validasi RPP 1.....	131
L.3 Validasi RPP 2.....	132
L.4 Validasi RPP 3.....	133
L.5 Validasi LKS 1	134
L.6 Validasi LKS 2	135

L.7 Validasi LKS 3	136
M. FOTO KEGIATAN PENELITIAN	137
N. SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN	141



BAB 1. PENDAHULUAN

Bab pendahuluan merupakan bagian awal yang memberikan gambaran secara umum tentang topik yang diteliti. Pada bab ini akan dipaparkan hal-hal yang berkaitan dengan pendahuluan yang meliputi 1) latar belakang, 2) rumusan masalah, 3) tujuan penelitian, dan 4) manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan ilmu pengetahuan sains yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, berupa penemuan, penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip, serta proses pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pengetahuan di dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2003:6). Konsep fisika bersifat abstrak dan konkret. Konsep fisika yang bersifat abstrak sulit untuk divisualisasikan sehingga membuat siswa kesulitan dalam menelaah konsep fisika tersebut. Fathurohman (2014), beranggapan fisika sulit dan membosankan, kecuali jika dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari. Permasalahan sifat konsep fisika yang bersifat abstrak dapat diatasi dengan menggunakan model pembelajaran, atau media sebagai model.

Pembelajaran fisika dapat diartikan sebagai proses belajar mengajar yang mempelajari kejadian alam. Hakikat mempelajari fisika adalah membahas, mengkaji, dan membuktikan adanya fakta dan asumsi tentang gejala-gejala fisika. Dalam pembelajaran fisika yang sesuai dengan hakikat fisika, adalah memuat proses dan produk (Indrawati, 2011:72). Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika yang sesuai dengan hakikat fisika harus memuat proses dan produk yang mempelajari kejadian alam sehingga berdampak pada aktivitas dan kemampuan multirepresentasi siswa.

Menurut Wulansari *et al.* (2014), pembelajaran fisika di SMA yang diterapkan selama ini masih mengacu pada pembelajaran konvensional. Guru lebih suka

menggunakan pembelajaran tersebut, sebab tidak memerlukan alat dan bahan praktik, cukup menjelaskan konsep-konsep yang ada pada buku ajar dan memberikan contoh soal, kemudian dilanjutkan dengan memberikan latihan soal (Trianto, 2009:6). Dalam pembelajaran ini guru berperan aktif memberikan suatu informasi (pengetahuan), melakukan sendiri proses belajar di kelas, sehingga siswa berperan sebagai penerima informasi saja serta tidak berminat dalam pembelajaran fisika. Seorang pengajar fisika seharusnya mengetahui apa yang dapat diserap dan dipahami oleh siswa. Guru harus menguasai materi atau bahan fisika sekaligus metode, strategi, media yang digunakan atau model pembelajaran yang relevan dan dapat membangkitkan minat siswa untuk belajar fisika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi mata pelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember, pada saat pembelajaran fisika model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran langsung dengan metode ceramah dan diskusi. Penggunaan media dalam pembelajaran fisika di kelas masih kurang merata, guru menggunakan media pembelajaran pada kelas yang siswanya aktif saja, akan tetapi pada kelas yang siswanya kurang aktif guru tidak menggunakan media pembelajaran melainkan hanya menggunakan model dan metode saja. Hal ini yang menyebabkan siswa merasa bosan dan tidak paham tentang materi yang diberikan oleh guru sehingga siswa kurang aktif selama proses pembelajaran. Selain itu permasalahan lain yang muncul adalah kurangnya kemampuan siswa dalam memahami multirepresentasi fisika. Akibatnya hasil belajar kurang maksimal. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan guru fisika kelas XI ternyata hasil ulangan rata-rata masih banyak yang dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan KKM yang ditetapkan adalah 67. Rendahnya hasil belajar fisika tersebut dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain: kurangnya minat siswa untuk belajar fisika, siswa jarang melakukan kegiatan praktikum, kurangnya variasi model dan metode serta soal-soal dan LKS yang diberikan masih menekankan pada konsep verbal dan matematis sehingga berdampak pada kemampuan multirepresentasi fisika siswa yang masih rendah.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu dikembangkan suatu model dan media yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-idenya serta dapat mengukur kemampuan multirepresentasi. Selain itu diperlukan juga cara pembelajaran yang dapat menyiapkan siswa untuk melek IPA dan teknologi, mampu berpikir logis, kritis, kreatif, serta dapat berargumentasi secara benar (Trianto, 2013:154). Salah satu alternatif solusi dalam proses pembelajaran yang diharapkan dapat berpengaruh terhadap aktivitas belajar dan kemampuan multirepresentasi siswa adalah model pembelajaran generatif (*generative learning*).

Menurut Sutarman dan Swasono (dalam Wena, 2011:177) model pembelajaran generatif (*generative learning*) diperkenalkan oleh Osborne dan Cosgrove. Menurut Wulansari *et al.* (2014), model pembelajaran generatif (*generative learning*) merupakan suatu model pembelajaran berbasis konstruktivisme yang lebih menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Dalam model pembelajaran ini peran guru sebagai stimulator rasa ingin tahu siswa, fasilitator dan motivator siswa dalam belajar. Menurut Wena (2011:177), model pembelajaran generatif mempunyai empat tahapan, yaitu pendahuluan (eksplorasi), pemfokusan, tantangan dan aplikasi. Kelebihan model pembelajaran generatif (*generative learning*) adalah siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri serta dapat menciptakan suasana kelas yang aktif.

Guru membutuhkan alat yang dapat membantu dalam proses belajar mengajar guna mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan yaitu media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pembelajaran. Sebagai alat bantu, media mempunyai fungsi untuk memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran. Kegiatan belajar anak didik dengan bantuan media akan menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih baik daripada tanpa media (Djamarah dan Zain, 2006:121-122). Pemilihan media yang digunakan oleh guru harus berdasarkan materi pembelajaran. Pemilihan

materi pembelajaran seharusnya berpijak pada pemahaman, bahwa materi pembelajaran tersebut menyediakan aktivitas-aktivitas yang berpusat pada siswa.

Materi pembelajaran yang menyediakan aktivitas berpusat pada siswa ini dapat dikemas dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) (Amri Sofan, 2013:101). Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2009:222). Selama ini, LKS yang banyak digunakan oleh guru hanya berisi soal-soal dan siswa diminta mengerjakannya pada saat jam kosong atau untuk PR. Tentu saja LKS yang seperti itu tidak dapat mengukur aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran di kelas. Salah satu media yang dapat digunakan untuk mengukur aktivitas dan hasil belajar fisika siswa adalah LKS Multirepresentasi.

Multirepresentasi adalah perpaduan format-format representasi yaitu format verbal, matematik, gambar, dan grafik. Materi pembelajaran fisika melalui teks dapat diingat dan dipahami dengan baik jika disertai dengan gambar-gambar, rumus-rumus matematis, dan grafik (Mahardika, 2012:45). Bahan ajar seperti itu dapat digunakan untuk mengukur kemampuan konsep fisika dari peserta didik. Dalam model pembelajaran generatif, LKS Multirepresentasi digunakan di seluruh pembelajaran dengan menggunakan multirepresentasi yang terdiri dari representasi verbal, matematis, gambar, dan grafik yang dapat mengukur penguasaan konsep fisika sehingga berdampak pada kemampuan multirepresentasi siswa.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai penerapan model pembelajaran generatif (*generative learning*) sebagai berikut: 1) Penelitian tentang model pembelajaran generatif (*generative learning*) pernah dilakukan oleh Hamdani *et al.* (2012). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa, pembelajaran menggunakan model generatif menggunakan alat peraga sederhana terhadap pemahaman konsep cahaya berpengaruh positif terhadap hasil belajar. 2) Selain itu, penelitian tentang model pembelajaran generatif (*generative learning*) pernah dilakukan oleh Lusiana *et al.* (2009). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa

pembelajaran menggunakan model generatif berpengaruh positif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran generatif (*generative learning*) dengan LKS Multirepresentasi diperkirakan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pembelajaran fisika agar pembelajaran yang dilakukan siswa menjadi pembelajaran aktif dan bermakna. Oleh karena itu, diajukan penelitian dengan judul **“Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) disertai LKS Multirepresentasi dalam Pembelajaran Fisika di SMK Negeri 2 Jember”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember?
2. Apakah model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi berpengaruh signifikan terhadap kemampuan multirepresentasi siswa pada pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Mengkaji pengaruh model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi terhadap aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember.
2. Mengkaji pengaruh model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi terhadap kemampuan multirepresentasi siswa pada pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember.

1.4 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi guru fisika, diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang nantinya dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar fisika di kelas.
2. Bagi peneliti lain, diharapkan menjadi bahan pengembangan untuk penelitian lebih lanjut.
3. Bagi lembaga/ sekolah, dapat dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan sekolah yang berkaitan dengan hasil belajar sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pembelajaran dan pengembangan kurikulum.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan teori-teori yang berkaitan dengan ruang lingkup atau objek yang dijadikan dasar dalam penelitian. Pada bab ini akan dipaparkan tentang 1) pembelajaran fisika, 2) model pembelajaran, 3) model pembelajaran generatif (*generative learning*), 4) media pembelajaran, 5) LKS Multirepresentasi, 6) penerapan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dengan LKS Multirepresentasi dalam pembelajaran fisika, 7) aktivitas belajar, 8) kemampuan multirepresentasi, 9) kerangka konseptual, dan 10) hipotesis penelitian.

2.1 Pembelajaran Fisika

Pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Rahyubi, 2012:6). Menurut Majid (2012:270), pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan seseorang atau kelompok orang melalui berbagai strategi, metode, dan pendekatan ke arah pencapaian tujuan yang telah direncanakan. Pembelajaran menggambarkan suatu proses yang dinamis karena pada hakikatnya perilaku belajar diwujudkan dalam suatu proses yang dinamis bukan sesuatu yang diam atau pasif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan pendidik melalui berbagai strategi, metode, dan pendekatan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda (Giancoli, 2001:1). Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen penting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2011:137). Sehingga dapat diartikan fisika merupakan ilmu pengetahuan yang berhubungan

dengan perilaku dan struktur benda serta mempelajari tentang gejala-gejala alam yang tersusun atas tiga komponen penting berupa konsep, prinsip, dan teori sehingga menghasilkan produk ilmiah.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan pembelajaran fisika merupakan proses interaksi antara siswa dengan pendidik melalui berbagai strategi, metode, dan pendekatan yang mempelajari tentang gejala-gejala alam sehingga menghasilkan produk ilmiah, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa agar dapat memahami alam sekitar secara ilmiah. Agar pembelajaran fisika berjalan dengan baik dan hasil belajar fisika siswa optimal, maka pembelajaran tidak cukup diajarkan secara teori, tetapi perlu adanya lingkungan pembelajaran konstruktivis yang membangun pengetahuan dari pengalaman siswa.

2.2 Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar (Indrawati, 2011:6). Fungsi model pembelajaran sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran. Menurut Indrawati (2011:63), ada beberapa azas untuk memilih model pembelajaran, yaitu: tujuan pembelajaran, sifat materi pelajaran, ketersediaan fasilitas dan sarana, kemampuan pembelajar, kondisi pembelajar, dan alokasi waktu.

Joyce dan Weil (dalam Indrawati, 2011:14) mengemukakan bahwa setiap model pembelajaran memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

- a. Sintakmatik adalah langkah-langkah dalam model.
- b. Sistem sosial adalah situasi atau suasana dan norma yang berlaku dalam model tersebut.

- c. Prinsip reaksi adalah pola kegiatan guru dalam memperlakukan atau memberikan respon pada siswa dalam proses pembelajaran.
- d. Sistem pendukung adalah segala sarana, bahan, dan alat yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan model.
- e. Dampak instruksional adalah hasil belajar yang dicapai langsung dengan cara mengarahkan peserta didik pada tujuan yang diharapkan.
- f. Dampak pengiring adalah hasil belajar lainnya yang dihasilkan dalam proses belajar mengajar, akibat dari terciptanya suasana belajar yang dialami langsung oleh peserta didik tanpa pengarahan langsung dari guru.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran fisika adalah bentuk rangkaian konsep yang disusun secara sistematis sebagai pedoman dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran fisika.

2.3 Model Pembelajaran Generatif (*Generatif Learning*)

Menurut Huda (2014:309), *generative learning* merupakan pembelajaran yang menyatukan gagasan-gagasan baru dengan skema pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa. Menurut Wulansari *et al.* (2014), model pembelajaran generatif (*generative learning*) merupakan suatu model pembelajaran berbasis konstruktivisme yang lebih menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Dengan menggunakan model pembelajaran generatif siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang sudah dimiliki, setelah itu menguji pengetahuan tersebut melalui suatu percobaan. Selain itu, sebagai model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme, *generative learning* juga berfokus pada keterlibatan dan partisipasi siswa secara aktif dalam proses belajar sebagai tujuan utama dalam proses belajar (Pannen, 2001:83). Sehingga dapat disimpulkan model pembelajaran generatif adalah model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif

pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa yang diuji melalui suatu percobaan.

Dalam pembelajaran generatif, siswa yang aktif membangun pengetahuannya sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan mediator. Siswa akan belajar dengan baik apabila mereka terlibat aktif dalam proses belajar mengajar dan menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari. Siswa dituntut untuk mengungkapkan konsep awal yang dimiliki kemudian mengujinya dengan konsep baru yang diterima, dan mendiskusikan untuk memecahkan masalah. Menurut Wena (2011:177), model pembelajaran generatif mempunyai empat tahapan, yaitu pendahuluan (eksplorasi), pemfokusan, tantangan dan aplikasi.

a. Tahap pendahuluan (eksplorasi)

Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk melakukan eksplorasi terhadap pengetahuan, ide, atau konsepsi awal yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari atau dari pembelajaran pada tingkat sebelumnya. Untuk mendorong siswa agar mampu melakukan eksplorasi, guru dapat memberikan stimulus berupa beberapa aktivitas/tugas-tugas seperti melalui demonstrasi/penelusuran terhadap suatu permasalahan yang dapat menunjukkan data dan fakta yang terkait dengan konsepsi yang akan dipelajari.

b. Tahap pemfokusan

Pada tahap ini siswa melakukan pengujian hipotesis melalui kegiatan laboratorium atau dalam pembelajaran lain. Pada tahap ini guru bertugas sebagai fasilitator yang menyangkut kebutuhan sumber, member bimbingan dan arahan, dengan demikian siswa dapat melakukan proses sains.

c. Tahap tantangan

Pada tahap ini siswa berlatih untuk berani mengeluarkan ide, kritik, berdebat, menghargai adanya perbedaan di antara pendapat teman. Pada saat diskusi, guru berperan sebagai moderator dan fasilitator agar jalannya diskusi terarah. Diharapkan siswa memperoleh kesimpulan dan pemantapan konsep yang benar.

d. Tahap penerapan konsep (aplikasi)

Pada tahap ini, siswa diajak untuk dapat memecahkan masalah dengan menggunakan konsep barunya atau konsep baru dalam situasi baru yang berkaitan dengan hal-hal praktis dalam kehidupan sehari-hari (Wena, 2010:178-180).

Melalui model pembelajaran generatif dengan empat tahap yang telah diuraikan di atas diharapkan siswa memiliki pengetahuan, kemampuan serta keterampilan untuk mengkonstruksi atau membangun pengetahuan secara mandiri. Dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya dan menghubungkan dengan konsep yang dipelajari, siswa mudah dalam mengkonstruksi pengetahuan baru.

Menurut penelitian Sari *et al.* (dalam Wena 2009) setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran generatif dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Generatif

Kelebihan	Kelemahan
a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pikiran / pendapat / pemahamannya terhadap konsep.	a. Siswa yang pasif merasa tertekan untuk mengkonstruksi konsep.
b. Melatih siswa untuk mengkomunikasikan konsep.	b. Membutuhkan waktu yang lama.
c. Melatih siswa untuk menghargai gagasan orang lain.	c. Bagi guru yang tidak berpengalaman akan merasa kesulitan untuk mengorganisasi pembelajaran.
d. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk peduli terhadap konsepsi awalnya.	
e. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.	
f. Dapat menciptakan suasana kelas yang aktif karena siswa dapat membandingkan gagasannya dengan gagasan siswa lainnya.	

Dilanjutkan

..... Lanjutan

-
- g. Guru menjadi kreatif dalam mengarahkan siswanya untuk mengkonstruksi konsep yang akan dipelajari.
-
- h. Guru menjadi terampil dalam memahami pandangan siswa dan mengorganisasi pembelajaran.
-

2.4 Media Pembelajaran

Menurut Arsyad (2006:3), media berasal dari bahasa Latin *medius* yang berarti tengah, perantara, atau pengantar. Media merupakan alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik yang digunakan untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Arsyad, 2006:3). Dalam pengertian ini guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Apabila media tersebut membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional maka media tersebut disebut media pembelajaran.

Menurut Munadi Yudhi (2012:7), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Media pembelajaran dapat membantu guru menjelaskan konsep fisika yang bersifat abstrak sehingga mudah dimengerti oleh siswa. Apabila media pembelajaran digunakan secara tepat dan proposional, maka proses pembelajaran akan berjalan dengan efektif.

Menurut Kemp & Dayton (dalam Arsyad, 2006:37), media dikelompokkan ke dalam delapan jenis, yaitu (1) media cetakan, (2) media pajang, (3) overhead transparencies, (4) rekaman audiotape, (5) seri slide dan filmstrips, (6) pengajian multi-image, (7) rekaman video dan film hidup, dan (8) komputer.

Berdasarkan uraian di atas, media pembelajaran adalah alat untuk menyampaikan dan menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima yang dapat merangsang pikiran, perhatian, dan minat siswa sehingga tercipta lingkungan belajar

yang kondusif. Salah satu media yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu media cetakan berupa LKS berbasis Multirepresentasi.

2.5 LKS Multirepresentasi

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2009:222). Menurut Mahardika (2012:24), lembar kerja siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Berdasarkan uraian di atas, maka lembar kerja siswa dapat diartikan sebagai lembaran-lembaran yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

Representasi merupakan salah satu metode yang baik dan sedang berkembang untuk menanamkan pemahaman konsep fisika. Menurut Goldin (dalam Mahardika, 2012:37), representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk suatu susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara. Multirepresentasi adalah suatu cara untuk menyatakan konsep melalui berbagai cara dan bentuk (Mahardika, 2012:38). Cara dan bentuk tersebut berupa format verbal, matematik, gambar, dan grafik.

Berdasarkan uraian di atas, maka LKS Multirepresentasi merupakan lembaran-lembaran yang digunakan dalam melakukan kegiatan penyelidikan untuk menyatakan suatu konsep yang disajikan dalam bentuk format verbal, matematik, gambar, dan grafik. LKS multirepresentasi tersebut berisi petunjuk percobaan dan latihan-latihan soal yang berbasis multirepresentasi.

2.6 Penerapan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Disertai LKS Multirepresentasi dalam Pembelajaran Fisika

Penerapan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dengan LKS Multirepresentasi dalam proses pembelajaran fisika dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) disertai LKS Multirepresentasi

Langkah pokok	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
1. Kegiatan Pendahuluan		
– Pemberian motivasi dan apersepsi.	Memotivasi dan memberi apersepsi kepada siswa.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.
– Penyampaian tujuan pembelajaran.	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	Siswa memperhatikan penjelasan guru.
2. Kegiatan Inti		
Fase 1 Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> – Menggali pengetahuan awal siswa melalui demonstrasi. – Mendorong dan merangsang siswa untuk mengemukakan pendapat kepada kelompoknya serta merumuskan hipotesis. – Membimbing siswa untuk mengklasifikasi pendapat. 	<ul style="list-style-type: none"> – Siswa memperhatikan demonstrasi guru. – Mengutarakan ide-ide yang berhubungan dengan konsepsi awal yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari atau diperoleh dari pembelajaran pada tingkatan sebelumnya. – Melakukan klasifikasi pendapat/ide-ide yang telah ada.
Fase 2 Pemfokusan	<ul style="list-style-type: none"> – Memberikan LKS Multirepresentasi berkaitan dengan percobaan yang akan dilakukan. – Membimbing siswa untuk melakukan proses sains melalui percobaan. 	<ul style="list-style-type: none"> – Menerima dan membaca langkah-langkah dalam LKS Multirepresentasi secara seksama – Melakukan pengujian, berpikir apa yang terjadi, menjawab pertanyaan berhubungan dengan konsep.
Fase 3 Tantangan	– Mengarahkan dan memfasilitasi agar terjadi pertukaran ide	– Melaksanakan diskusi kelas untuk mengutarakan

Dilanjutkan

..... Lanjutan

	antar siswa (diskusi kelas).	pendapat masing-masing kelompok.
	– Membimbing siswa membandingkan hasil percobaan dengan teori.	– Membandingkan hasil percobaan dengan teori.
Fase 4 Aplikasi	– Memberikan siswa permasalahan berupa latihan soal	– Menyelesaikan permasalahan berdasarkan konsep yang diperoleh dari tahap sebelumnya.
3. Penutup	– Memberikan kesimpulan hasil pembelajaran. – Memberikan penguatan serta meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.	Siswa mendengarkan penjelasan guru.

2.7 Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas merupakan segala tingkah laku siswa pada saat mengikuti kegiatan belajar mengajar (Sanjaya, 2007:133). Proses kegiatan belajar siswa di dalam kelas yang baik salah satunya ditandai dengan adanya aktivitas siswa selama proses belajar mengajar berlangsung, karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat dan setiap orang yang belajar harus aktif. Jadi aktivitas belajar siswa berperan dalam menentukan keberhasilan proses belajar mengajar yang dapat dilihat dari hasil belajar siswa.

Menurut Nasution (2000:89), aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat jasmani dan rohani. Dalam proses belajar mengajar, kedua aktivitas tersebut berkaitan. Seorang siswa akan berfikir selama berbuat., apabila siswa tidak melakukan perbuatan maka tidak akan berfikir. Oleh karena itu, agar siswa aktif berfikir maka siswa juga aktif dalam berbuat atau beraktifitas dalam proses pembelajaran.

Diedrich (dalam Nasution, 2000:91) membuat daftar yang berisi tentang macam-macam aktivitas siswa yang dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Aktivitas visual (*visual activities*), misalnya: membaca, memperhatikan gambar, percobaan, dan pekerjaan orang lain.
2. Aktivitas secara lisan (*oral activities*), misalnya: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, dan diskusi.
3. Aktivitas mendengarkan (*listening activities*), misalnya: mendengarkan penjelasan, percakapan, diskusi, musik, dan pidato.
4. Aktivitas menulis (*writing activities*), misalnya: menulis karangan, cerita, laporan, ringkasan, dan menyalin.
5. Aktivitas menggambar (*drawing activities*), misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram, dan pola.
6. Aktivitas motorik (*motor activities*), misalnya: melakukan percobaan, melakukan konstruksi, bermain, dan mereparasi.
7. Aktivitas secara mental (*mental activities*), misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, dan mengambil keputusan.
8. Aktivitas emosional (*emotional activities*), misalnya: menaruh minat, merasa bosan, senang, gembira, bersemangat, bergairah, tenang, dan gugup.

Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa aktivitas terdiri atas 8 macam. Dalam penelitian ini, aktivitas yang akan diteliti disesuaikan dengan sintaks dari model pembelajaran yang digunakan. Adapun aktivitas yang diteliti adalah *visual activities* (memperhatikan penjelasan guru), *oral activities* (merumuskan hipotesis dan mengeluarkan pendapat saat diskusi), *drawing activities* (membuat grafik), *motor activities* (melakukan percobaan), dan *mental activities* (memecahkan soal).

2.8 Kemampuan Multirepresentasi

Menurut Goldin (dalam Mahardika, 2012:37), representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk suatu susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara. Mahardika (2010), representasi merupakan salah satu metode yang baik dan sedang berkembang untuk menanamkan pemahaman

konsep fisika. Kesulitan yang disebabkan karena banyaknya keterlibatan gambaran mental dapat teratasi melalui representasi. Multirepresentasi adalah suatu cara untuk menyatakan konsep melalui berbagai cara dan bentuk (Mahardika, 2012:38). Cara dan bentuk tersebut berupa format verbal, matematik, gambar, dan grafik.

a. Verbal

Digunakan untuk memberikan definisi dari suatu konsep. Format verbal merupakan penjelasan yang berupa teks dari suatu konsep.

b. Matematik

Digunakan untuk menyelesaikan persoalan kuantitatif, representasi matematik sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. Penggunaan representasi kuantitatif banyak ditentukan keberhasilannya oleh penggunaan representasi kualitatif yang baik. Pada proses tersebut tampak bahwa siswa tidak seharusnya menghafalkan semua rumus-rumus atau persamaan-persamaan matematik.

c. Gambar

Konsep fisika akan menjadi lebih jelas apabila dapat direpresentasikan dalam bentuk gambar. Gambar dapat membantu memvisualisasikan sesuatu yang bersifat abstrak.

d. Grafik

Penjelasan yang panjang terhadap suatu konsep dapat direpresentasikan dalam bentuk grafik. Kemampuan membuat dan membaca grafik adalah keterampilan yang sangat diperlukan dalam proses pembelajaran.

Menurut Mahardika (2012:38), multirepresentasi memiliki tiga fungsi utama yaitu sebagai pelengkap, pembatas interpretasi, dan pembangun pemahaman.

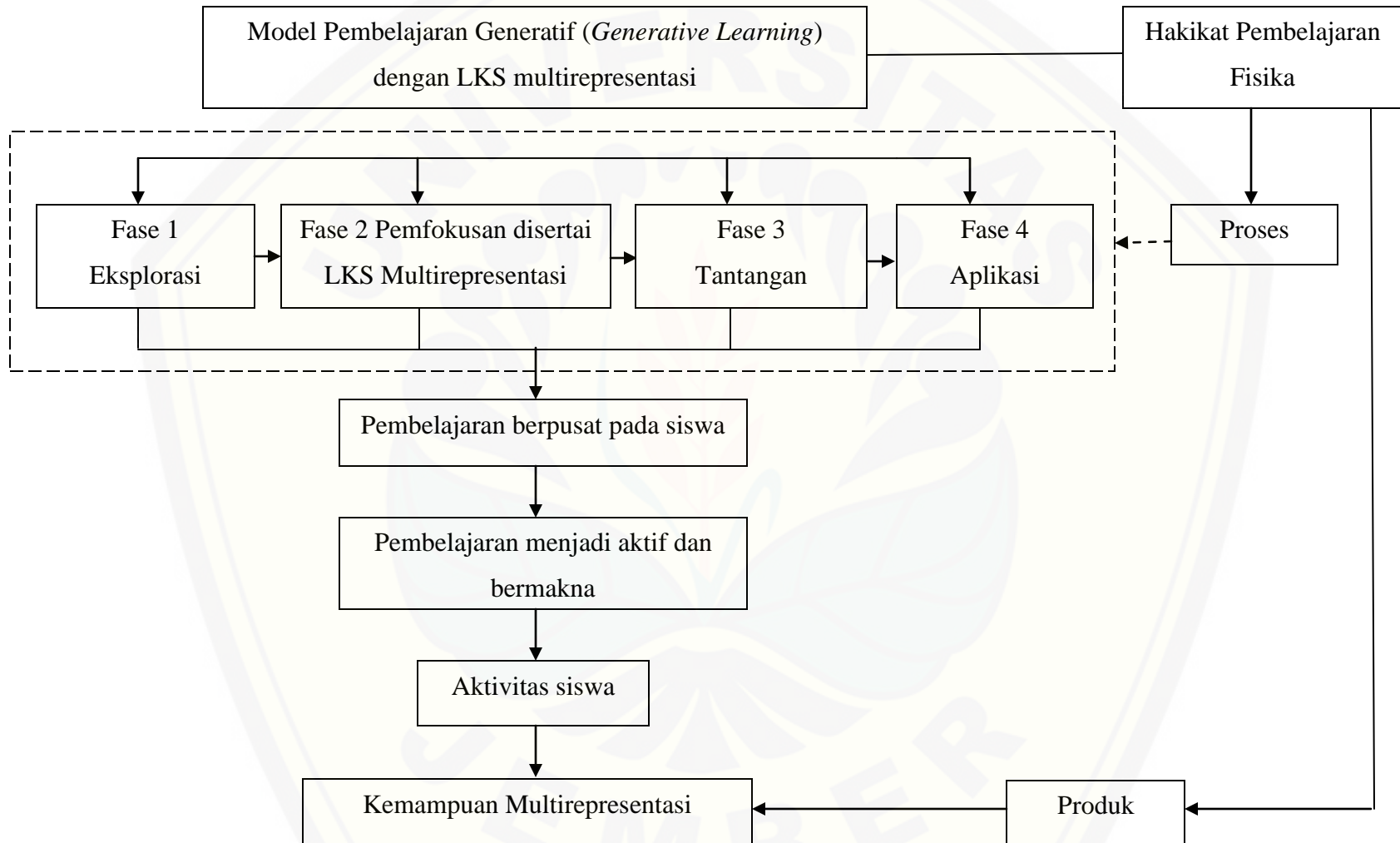
- a. Multirepresentasi digunakan untuk memberikan representasi yang berisi informasi pelengkap atau membantu melengkapi proses kognitif;
- b. Multirepresentasi digunakan untuk membatasi kemungkinan kesalahan (satu representasi digunakan untuk membatasi kemungkinan kesalahan menginterpretasi dalam menggunakan representasi yang lain);

c. Multirepresentasi dapat digunakan untuk mendorong siswa membangun pemahaman terhadap situasi secara mendalam.

Kemampuan multirepresentasi tidak hanya digunakan dalam pembelajaran tetapi juga digunakan dalam proses penilaian yang berupa tes hasil belajar fisika siswa. Hal ini dikarenakan hasil belajar fisika siswa tidak hanya dilihat dari kemampuan siswa dalam melakukan representasi verbal atau matematis saja tetapi juga dapat dilihat melalui kemampuan representasi gambar dan grafik.



2.9 Kerangka Konseptual



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual Model Pembelajaran Generatif disertai LKS Multirepresentasi

2.10 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi berpengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember.
- 2) Model pembelajaran generatif (*generative learning*) disertai LKS multirepresentasi berpengaruh signifikan terhadap kemampuan multirepresentasi siswa pada pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Jember.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian akan memaparkan hal-hal yang berkaitan dengan metodologi penelitian yang meliputi 1) tempat dan waktu penelitian, 2) jenis dan desain penelitian, 3) penentuan responden penelitian, 4) definisi operasional, 5) teknik dan instrumen pengumpulan data, 6) langkah-langkah penelitian, dan 7) teknik analisa data.

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

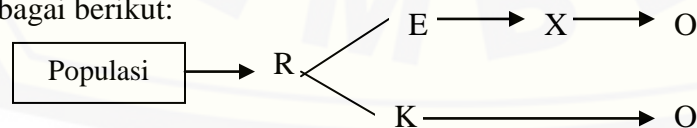
Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling area*, yaitu menentukan dengan sengaja daerah atau tempat penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu, diantaranya karena keterbatasan waktu, tenaga, dan .dana (Arikunto, 2010:183). Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Jember dengan pertimbangan yaitu:

- a. Judul tersebut belum pernah diteliti di SMK tersebut
- b. Kesiediaan sekolah untuk menjadi pusat pelaksanaan penelitian dan memungkinkan adanya kerja sama dengan pihak sekolah, sehingga memperlancar penelitian ini.

Waktu penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016.

3.2 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Posttest Control group* dengan pola sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian *Posttest-only Control Group*

(Sumber: Hadjar, 1996:332)

Keterangan :

R = *Random*

X = *Treatment* (Perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran generatif dengan LKS Multirepresentasi)

K = *Control* (Proses belajar mengajar pada kelas kontrol)

O = *Post-test*

3.3 Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK Negeri 2 Jember.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sebelum pengambilan sampel terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dengan Anova (*Analysis of Variance*). Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah nilai ulangan harian pada materi sebelumnya. Penentuan sample dilakukan dengan bantuan software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 16 terhadap populasi

Kriteria untuk menentukan kesimpulan tentang hipotesis uji homgenitas dengan taraf kesalahan 5% sebagai berikut :

1. Jila p (signifikansi) < 0.05 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini berarti kelas memiliki kemampuan yang tidak sama (tidak homogen).
2. Jika p (signifikansi) > 0.05 , maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Ini berarti kelas memiliki kemampuan yang sama (homogen).

Apabila populasi dinyatakan homogen maka pengambilan sampel menggunakan metode *cluster random sampling*, yaitu suatu metode atau teknik

pengambilan sampel dengan random atau tanpa pandang bulu dari kelompok anggota yang terhimpun dalam kelas. Jika populasi tidak homogen, maka penentuan sample dilakukan dengan *purposive sampling* yaitu sengaja menentukan 2 kelas yang memiliki nilai rata-rata ulangan harian yang sama atau hampir sama, kemudian dilakukan pengundian untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol diberikan pembelajaran yang biasa diberikan guru di kelas, sedangkan kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran Generatif (*Generatif Learning*) dengan LKS Multirepresentasi pada pokok bahasan yang sama

3.4 Definisi Operasional

Definisi dari variabel-variabel yang ada pada judul penelitian ini perlu diberikan agar tidak terjadi perbedaan persepsi dan kesalahartafiran dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional tersebut adalah sebagai berikut:

3.4.1 Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) disertai LKS Multirepresentasi

Model pembelajaran generatif (*generative learning*) dengan LKS Multirepresentasi secara operasional didefinisikan sebagai model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa melalui suatu percobaan berkelompok yang hasilnya disajikan dalam bentuk format verbal, matematis, gambar, dan grafik dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut (1) eksplorasi, (2) pemfokusan, (3) tantangan, dan (4) aplikasi.

3.4.2 Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar secara operasional didefinisikan sebagai perbandingan jumlah skor tiap indikator meliputi (memperhatikan penjelasan guru, merumuskan hipotesis, mengeluarkan pendapat saat diskusi, membuat grafik, melakukan percobaan, dan memecahkan soal) yang diperoleh siswa terhadap jumlah skor maksimum tiap indikator aktivitas siswa.

3.4.3 Kemampuan Multirepresentasi

Kemampuan multirepresentasi secara operasional didefinisikan sebagai skor hasil post-test kemampuan multirepresentasi siswa yang meliputi kemampuan verbal, matematis, gambar, dan grafik.

3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data digunakan untuk memperoleh sumber-sumber yang sesuai dengan tujuan penelitian. Ada beberapa teknik yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini, antara lain

3.5.1 Data Aktivitas Belajar

a. Indikator

Indikator aktivitas belajar siswa yang diukur dalam penelitian ini adalah memperhatikan penjelasan guru (fase 1), merumuskan hipotesis (fase 1), melakukan percobaan (fase 2), membuat grafik (fase 2), mengeluarkan pendapat saat diskusi (fase 3), dan memecahkan soal (fase 4).

b. Metode

Metode pengumpulan data aktivitas belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data lembar observasi aktivitas belajar siswa.

c. Instrumen

Instrumen pengumpulan data aktivitas belajar adalah instrumen observasi dari lembar penilaian aktivitas belajar siswa.

d. Jenis Data

Jenis data aktivitas belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah data interval.

e. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data aktivitas belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Observer harus memahami kriteria penilaian observasi sesuai dengan prosedur

- 2) Melakukan observasi aktivitas belajar siswa selama KBM berlangsung
- 3) Melakukan penilaian aktivitas belajar siswa pada instrumen observasi yang telah disediakan.

3.5.2 Data Kemampuan Multirepresentasi

a. Indikator Kemampuan Multirepresentasi

Indikator kemampuan multirepresentasi siswa yang diukur dalam penelitian ini adalah:

- a) Representasi verbal, yaitu dengan menjelaskan materi secara lisan atau menjawab soal dalam LKS.
- b) Representasi matematis, yaitu dengan menyelesaikan soal dalam LKS atau menjawab soal *post test* yang berbentuk representasi matematis
- c) Representasi gambar, yaitu dengan menjelaskan konsep yang berupa gambar dari menyelesaikan soal dalam LKS atau menjawab soal *post test* yang berbentuk representasi gambar
- d) Representasi grafik, yaitu dengan kemampuan menggambar grafik dari menyelesaikan soal dalam LKS atau menjawab soal pada *post test* yang berbentuk representasi grafik

b. Instrumen

Instrumen kemampuan multirepresntasi siswa berupa tes, yaitu *post test*. Bentuk tes yang digunakan berupa *essay* dengan skor yang berbeda pada masing-masing soal.

c. Prosedur

Tes diberikan setelah 3 pertemuan pembelajaran dan non tes dilakukan pada saat siswa setelah melakukan eksperimen.

d. Jenis data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data interval (*post test*).

3.5.3 Metode Pengumpulan Data Pendukung

Data pendukung dalam penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara dan dokumentasi.

1. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam melakukan penelitian. Instrumen yang digunakan pada metode dokumentasi dalam penelitian ini, antara lain:

- a) Daftar nama siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- b) Nilai ulangan harian pokok bahasan sebelumnya untuk menentukan sampel penelitian melalui uji homogenitas;
- c) Foto kegiatan pembelajaran saat penelitian.

2. Wawancara

Jenis wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara terpimpin, dimana peneliti sudah menyiapkan pertanyaan terlebih dahulu yang akan diajukan pada responden. Wawancara dilaksanakan terhadap beberapa siswa dalam kelas eksperimen dan guru bidang studi fisika.

3.6 Langkah-Langkah Penelitian

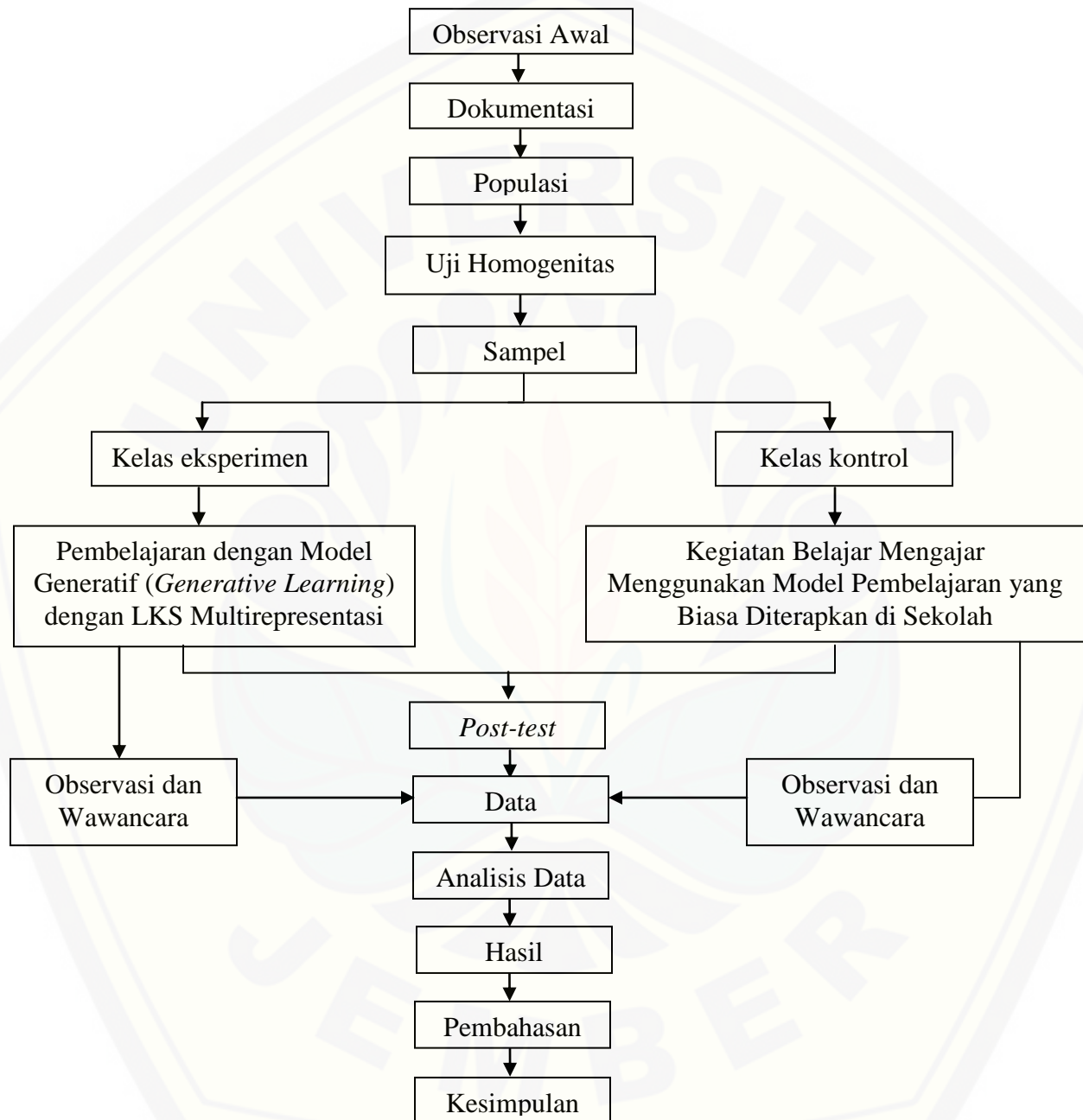
Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan observasi ke sekolah, dalam observasi ini peneliti mengumpulkan data berkaitan dengan kegiatan pembelajaran di lokasi penelitian. Peneliti mewawancarai guru fisika dan siswa.
2. Mengadakan dokumentasi berupa hasil ulangan harian pokok bahasan materi sebelumnya.
3. Menentukan populasi penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling area*.
4. Melakukan uji homogenitas menggunakan SPSS versi 22. Hasil dari uji homogenitas digunakan sebagai dasar untuk menentukan sampel penelitian. Jika hasilnya homogen maka sampel diambil dengan menggunakan metode cluster

random sampling dengan teknik undian, tapi apabila hasil dari uji homogenitas tidak homogen maka pengambilan sampel menggunakan nilai rata-rata terdekat diantara dua kelas.

5. Menentukan sampel penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
6. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dengan LKS Multirepresentasi dan pada kelas kontrol dengan pembelajaran yang biasa diterapkan di sekolah.
7. Melakukan observasi pada saat pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen dan kontrol untuk mengamati keaktifan belajar siswa.
8. Memberikan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melakukan kegiatan belajar mengajar untuk mengetahui kemampuan multirepresentasi siswa.
9. Melaksanakan wawancara pada siswa kelas eksperimen dan guru bidang studi fisika sebagai data pendukung penelitian.
10. Menganalisis data penelitian berupa nilai post-test dan data observasi.
11. Melakukan pembahasan dan analisis data.
12. Membuat kesimpulan berdasarkan pembahasan hasil analisis data.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam bagan alur penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian

3.7 Teknik Analisis Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, maka dapat ditentukan teknik analisis data yaitu sebagai berikut:

3.7.1 Aktivitas Belajar

Untuk mendeskripsikan aktivitas belajar fisika siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dengan LKS Multirepresentasi, digunakan rumus persentase keaktifan siswa (P_a) sebagai berikut:

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_a = persentase aktivitas belajar siswa

A = jumlah skor tiap indikator aktivitas yang diperoleh siswa

N = jumlah skor maksimum tiap indikator aktivitas siswa

Hipotesis statistik

$H_0: \bar{S}_E = \bar{S}_K$ (nilai rata-rata aktivitas belajar fisika siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol)

$H_a: \bar{S}_E > \bar{S}_K$ (nilai rata-rata aktivitas belajar fisika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol)

Keterangan :

\bar{S}_E = nilai rata-rata aktivitas belajar fisika siswa siswa kelas eksperimen

\bar{S}_K = nilai rata-rata aktivitas belajar fisika siswa siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian

- Jika $\text{sig} > 0.05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.
- Jika $\text{sig} \leq 0.05$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Keterangan :

H_0 : aktivitas belajar fisika siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dengan LKS multirepresentasi tidak berbeda dengan kelas yang menggunakan model yang biasa digunakan oleh guru di kelas (*direct instruction*).

H_a : aktivitas belajar fisika siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran generatif (*generative learning*) dengan LKS multirepresentasi lebih baik daripada kelas yang menggunakan model yang biasa digunakan oleh guru di kelas (*direct instruction*).

3.7.2 Kemampuan Multirepresentasi

Untuk menghitung pengaruh model pembelajaran generatif (*generative learning*) dengan LKS Multirepresentasi terhadap kemampuan multirepresentasi siswa menggunakan uji *Independent-Sample t-test*.

Hipotesis statistik

$H_0: \bar{X}_E = \bar{X}_K$ (nilai rata-rata kemampuan multirepresentasi kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol)

$H_a: \bar{X}_E > \bar{X}_K$ (nilai rata-rata kemampuan multirepresentasi kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol)

Keterangan :

\bar{X}_E = nilai rata-rata kemampuan multirepresentasi siswa kelas eksperimen

\bar{X}_K = nilai rata-rata kemampuan multirepresentasi siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian

- Jika $\text{sig} > 0.05$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.
- Jika $\text{sig} \leq 0.05$ maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.