

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PEER LEED*
GUIDED INQUIRY TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP FISIKA SISWA X SMA**

(Skripsi)

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-
syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S.Pd.) dalam Ilmu
Pendidikan Fisika

Oleh :

Ekania Oktaviana

NPM : 1911090045

Program Studi : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H/2023 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PEER LEED*
GUIDED INQUIRY TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP FISIKA SISWA X SMA**

(Skripsi)

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-
syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S.Pd.) dalam Ilmu
Pendidikan Fisika

Oleh :

**Ekania Oktaviana
NPM : 1911090045**



Program Studi : Pendidikan Fisika

**Pembimbing I : Sri Latifah, M.Sc.
Pembimbing II : Hendri Noperi, M. Pd.,M.Sc**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H/2023 M**

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi adanya faktor rendahnya kemampuan berfikir kreatif peserta didik serta peserta didik tidak aktif dalam poses pembelajaran dikelas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model *Peer leed guided inquiry* terhadap pemahaman konsep fisika siswa kelas X SMA pada topik materi usaha dan energi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi Eksperimen*. Untuk mengetahui pemahaman konsep fisika peserta didik, peneliti menggunakan test berupa pilihan ganda dan non tes berupa lembar observasi. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Bandar Lampung responden peserta didik kelas X IPA sebagai populasi penelitian. Pengembangan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sumpling*. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Peer leed guided inquiry* terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik. Analisis data menunjukkan nilai *sig* sebesar $0,001 < 0,05$ sehingga H_1 diterima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa model *Peer leed guided inquiry* berpengaruh terhadap proses pemahaman konsep peserta didik.

Kata Kunci: Model *Peer leed guided inquiry*, pemahaman konsep fisika, usaha dan energi

ABSTRACT

This research was motivated by factors such as students' low ability to think creatively and students not being active in the learning process in class. The aim of this research is to determine the effect of the Peer led guided inquiry model on the understanding of physics concepts in class X high school students on the topic of work and energy. This research uses quantitative methods with a Quasi Experimental research type. To determine students' understanding of physics concepts, researchers used tests in the form of multiple choices and non-tests in the form of observation sheets. This research was conducted at SMAN 1 Bandar Lampung with respondents from class X Science students as the research population. Sample development in this research used a purposive sampling technique. Based on the research results obtained, it can be seen that there is an influence of the Peer Leed guided inquiry learning model on students' understanding of physics concepts. Data analysis shows a sig value of $0.001 < 0.05$ so H1 is accepted. So it can be concluded that the Peer led guided inquiry model has an influence on students' conceptual understanding process.

Keywords: *Peer leed guided inquiry Model, understanding the concepts of physics, work and energy*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Ekania Oktaviana
NPM : 1911090045
Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Peer leed guided inquiry* Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas X SMA” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya pada penyusun. Demikian surat pernyataan saya buat agar dapat di maklumi.

Bandar Lampung, 14 September 2023



Ekania Oktaviana
NPM. 1911090045



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703289

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PEER LEED GUIDED INQUIRY TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA X SMA**

Nama Mahasiswa : **EKANIA OKTAVIANA**

NPM : **1911090045**

Jurusan : **Pendidikan Fisika**

Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk Dimunaqasyahkan dan Dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Sri Latifah.M.Sc
NIP. 197903212011012003

Pembimbing II

Hendri Noperi.M.Pd..M.Sc
NIP. 197208012006041002

Menyetujui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Sri Latifah.M.Sc
NIP. 197903212011012003



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703289

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PEER LEED GUIDED INQUIRY TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA X SMA disusun oleh: **EKANIA OKTAVIANA**, NPM 1911090045, Program Studi: **Pendidikan Fisika**, Telah diujikan dalam sidang Munaqasyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada hari Senin, 4 September 2023. Pada Pukul 14.30 – 16.00 WIB. Tempat: **Ruang Sidang Prodi Pendidikan Fisika**

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Dra. Uswatun Hasanah, M.Pd.I. (.....)

Sekretaris : HAPPY KOMIKESARI, S.PD., M.ST. (.....)

Penguji Utama : SODIKIN, M.Pd. (.....)

Penguji Pendamping I : SRI LATIFAH, M.SC (.....)

Penguji Pendamping II : HENDRI NOPERI, M.PD., M.SC (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿١٣٩﴾

Artinya: “Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman”.

(Q.S Ali Imran: 139)



PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur mendalam, dengan telah diselesaikannya skripsi ini penulis mempersembahkannya kepada:

1. Keluarga besar penulis yang telah senantiasa membantu menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua-orang tuaku tercinta, Ayahanda Surahno yang selalu setia menunggu dan memberikan semangat dari senyumannya serta dukungan materi. Ibunda Indah Suryani yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan, dan keridhoannya, serta Ibunda Indah Suryani yang telah tulus, ikhlas merawat dan mendidik dengan penuh kasih sayang, selalu mendoakan, memberi semangat dan dukungan. Tanpa ridho dan doa mereka, aku bukanlah siapa-siapa. Semoga suatu saat nanti ananda bisa membalas apa yang kalian berikan dan kalian perjuangkan.
3. Kakakku tersayang Ridi Suyanto selalu memberikan doa dan mendukung serta selalu sabar menanti kesuksesanku. Terimakasih selalu memberikan cinta dan kasih sayang yang tak terbatas untuk adikmu.
4. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan pengalaman ilmiah dan akan selalu aku kenang sepanjang masa dan akan selalu aku kenang sepanjang masa.

RIWAYAT HIDUP

Ekania Oktaviana lahir di Bandar Lampung, Kecamatan Sukabumi, Kelurahan Sukabumi, pada tanggal 27 Maret 2001. Peneliti ini merupakan anak semata wayang dari pasangan Bapak Surahno dan Ibu Indah Surjani yang telah mendidik dan mencurahkan cinta dan kasih sayang sepenuh hati.

Peneliti menempuh pendidikan formal pertama kali di SD N 1 Sukabumi pada tahun 2006, kemudian peneliti melanjutkan sekolah di SMP N 31 Bandar Lampung pada tahun 2012, setelah menyelesaikan pendidikan di sekolah menengah pertama, peneliti melanjutkan ke SMA N 1 Bandar Lampung pada tahun 2016. Setelah lulus SMA, tahun 2019 peneliti melanjutkan studi di perguruan tinggi UIN Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan program studi Pendidikan Fisika.

Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Sukabumi, Kecamatan Sukabumi, Kota Bandar Lampung dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA N 3 Bandar Lampung pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Subhanallah, Walhamdulillah, Wala ilahailallah, Allahuakbar.

Alhamdulillah Segala puji hanya bagi Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Shalawat dan salam senantiasa selalu tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW. Berkat ridho dari Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PEER LEED GUIDED INQUIRY* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA X SMA”

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Strata Satu (S1) Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Penyelesaian proposal skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada bapak/ibu:

1. Prof.Dr.Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Sri Latifah, M.Sc, selaku ketua jurusan Pendidikan Fisika dan selaku pembimbing I, peneliti mengucapkan terimakasih atas bimbingan, masukan yang sangat berharga serta pengorbanan waktu dan kesabaran dalam membimbing sejak awal hingga akhir pembuatan skripsi.
3. Hendri Noperi, M.Pd., M.Sc selaku pembimbing II, peneliti memikirkan terimakasih atas bimbingan, masukan yang sangat berharga serta pengorbanan waktu dan kesabaran yang luar biasa dalam membimbing sejak awal hingga akhir pembuatan skripsi.
4. Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya dosen program studi Pendidikan Fisika) yang telah memberikan ilmu yang tak terhingga selama menempuh pendidikan di program studi Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung.

5. Kepala sekolah, guru dan staf di SMA N 1 Bandar Lampung yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Terima kasih kepada pasangan saya Mr.YF yang mempunyai NPM 19315021 yang sudah memberi masukan dan menemani saya dalam bimbingan skripsi sejak awal hingga akhir pembuatan skripsi.
7. Terima kasih semua pihak yang telah membantu dan tak mungkin satu per satu dapat saya sebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan yang diberikan dengan penuh keikhlasan tersebut mendapatkan anugerah dari Allah SWT. Aamiin ya Rabbal'alaamin. Selanjutnya, peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang peneliti miliki. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang dibangun dari pembaca sangatlah diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 14 September 2023



Ekania Oktaviana
NPM. 1911090045

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul.....	1
B. Latar Belakang Masalah	2
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Teori yang Digunakan	13
1. Model <i>Peer leed guided inquiry</i>	13
a. Pengertian Model Peer Leed Guided Inquiry	13
b. Karakteristik Model Peer Leed Guided Inquiry.....	15
c. Kelebihan dan Kekurangan Model Peer Leed Guided Inquiry	16
d. Langkah-langkah Model Peer Leed Guided Inquiry.....	17
2. Pemahaman Konsep	21
a. Pengertian Pemahaman Konsep	21
b. Indikator Pemahaman Konsep.....	23

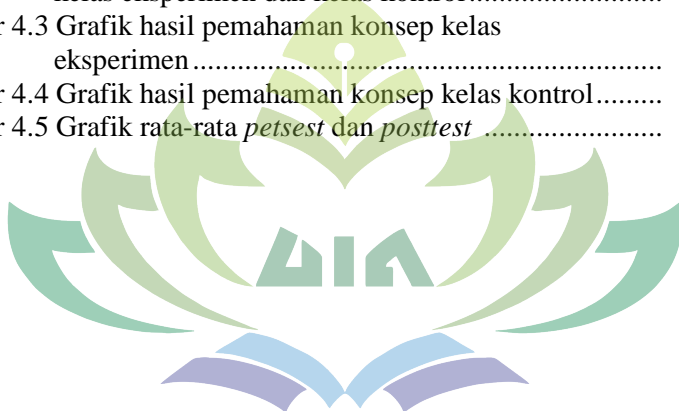
3. Hakikat Pembelajaran Fisika	24
4. Materi Usaha dan Energi	25
a. Usaha	25
b. Energi.....	30
c. Daya.....	35
B. Pengajuan Hipotesis	38
1. Hipotesis Penelitian.....	38
2. Hipotesis Statistik	38
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian	41
C. Populasi, Sampel dan Jenis Penelitian	42
D. Definisi Operasional Variabel	45
E. Instrumen Penelitian	46
F. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	46
G. Uji Prasyarat Analisis	54
H. Uji Hipotesis.....	55
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	59
B. Hasil Coba Instrumen	59
C. Pembahasan dan Analisis	73
 BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	83
B. Rekomendasi	83
 DAFTAR RUJUKAN.....	 86
 LAMPIRAN.....	 90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahap Inti Pembelajaran PLGI	17
Tabel 3.1 Desain Penelitian	42
Tabel 3.2 Kelas Eksperimen, Kontrol dan Pelakuan	42
Tabel 3.3 Populasi Peserta Didik	43
Tabel 3.4 Kriteria Uji Validitas	47
Tabel 3.5 Ketentuan Uji Reliabilitas	48
Tabel 3.6 Klasifikasi Reliabilitas	48
Tabel 3.7 Reliabilitas Soal	49
Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran	50
Tabel 3.9 Tingkat Kesukaran Soal	50
Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Beda	52
Tabel 3.11 Daya Beda Soal Pemahaman Konsep	52
Tabel 3.12 Ketetapan Uji Normalitas	54
Tabel 3.13 Ketentuan Uji Homogenitas	55
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas	60
Tabel 4.2 Hasil Uji Reabilitas	60
Tabel 4.3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	60
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Beda	61
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas	62
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas	63
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Paired Sample t-test</i>	63
Tabel 4.8 Rata-Rata Hasil Belajar Sebelum dan Setelah di Lakukan Model <i>Peer leed guided inquiry</i> ...	64
Tabel 4.9 Hasil Uji <i>Independent T-test Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	65
Tabel 4.10 Rata-Rata Hasil <i>Posttest</i> Eksperimen dan kelas <i>Posttest</i> Kontrol	65
Tabel 4.11 Perolehan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen peserta didik	66
Tabel 4.12 Hasil Untuk Setiap Indikator Pemahaman Konsep Fisika Data <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	67
Tabel 4.13 Hasil Untuk Setiap Indikator Pemahaman Konsep Fisika Data <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	69
Tabel 4.14 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Untuk Setiap Indikator Pemahaman Konsep Fisika Kelas Eksperimen.....	71
Tabel 4.15 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Untuk Setiap Indikator	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Usaha Yang Dilakukan	27
Gambar 2.2 Usaha Yang Membentuk Sudut	27
Gambar 2.3 Grafik Gaya terhadap posisi untuk gaya konstan.....	28
Gambar 2.4 Grafik Gaya Terhadap Posisi	29
Gambar 2.5 Grafik F terhadap x pada pegas.....	33
Gambar 2.6 Usaha Yang Dilakukan Oleh Gaya Pegas	34
Gambar 4.1 Grafik hasil <i>Pretest</i> pemahaman konsep kelas eksperimen kontrol.....	68
Gambar 4.2 Grafik hasil <i>Posttest</i> pemahaman konsep fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol	70
Gambar 4.3 Grafik hasil pemahaman konsep kelas eksperimen	79
Gambar 4.4 Grafik hasil pemahaman konsep kelas kontrol.....	80
Gambar 4.5 Grafik rata-rata <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	81



DAFTAR LAMPIRAN

Silabus Eksperimen
Silabus Kontrol
RPP Eksperimen
RPP Kontrol
Kisi-kisi Soal Pemahaman Konsep
Rubrik Penskoran Tes Pemahaman Konsep
Lembar Kerja Peserta Didik ke 1
Lembar Kerja Peserta Didik ke 2
Lembar Observasi 1
Lembar Observasi 2
Daftar Nilai Test Siswa Kelas Ekspeimen
Daftar Nilai Test Siswa Kelas Kontrol
Uji Validitas
Uji Reabilitas
Uji Tingkat Kesukaran
Uji Daya Beda
Rekap Per Indikator Kelas Eksperimen
Rekap Per Indikator Kelas Kontrol
Uji Deskriptives
Uji Normalitas
Uji Paired Sample t-test
Uji Homogenitas
Uji Independent Sample t-test
Surat Pengajuan Penelitian
Surat Balasan Penelitian SMAN 1 Bandar Lampung
Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Penegasan judul ini untuk menghindari kesalah pahaman makna yang terkandung dalam memahami judul skripsi yang menulis ajukan, maka perlu dijelaskan beberapa pengertian yang terdapat pada judul skripsi ini adalah sebagai berikut: “Pengaruh Model Pembelajaran *Peer leed guided inquiry* Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa X”.

1. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengaruh adalah daya yang muncul dari sesuatu seperti manusia ataupun benda yang dapat membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Pengaruh merupakan suatu reaksi yang muncul seperti tindakan atau keadaan dai suatu perlakuan akibat adanya dorongan untuk mengubah atau membentuk suatu keadaan mengarah lebih baik dari sebelumnya.
2. Model merupakan pola (contoh, acuan, ragam, dan sebagainya) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan.¹ *Peer leed guided inquiry* (PLGI) adalah metode pembelajaran yang menekankan pembelajaran inkuiri dan pembelajaran kooperatif. *Peer leed guided inquiry* (PLGI) merupakan inkuiri terbimbing yang membangun interaksi aktif siswa dalam sebuah kelompok dengan tutor teman sebaya yang akan membantu menyampaikan materi dalam kelompoknya². Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan penguasaan

¹ Olga Viberg, A. Andersson, and M. Wiklund, “Designing for Sustainable Mobile Learning–Re-Evaluating the Concepts ‘Formal’ and ‘Informal,’” *Interactive Learning Environments* 29, no. 1 (2021): 130–41, <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1548488>.

² Sri Lestari, “Pengaruh Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry Terhadap Kompetensi Literasi Sains Ditinjau Dari Kemampuan Akademik,” *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 7, no. 1 (2021): 61–73, <https://doi.org/10.21831/jipi.v7i1.29845>.

materi dan kemampuan siswa dalam memahami, menyerap, menguasai hingga mengaplikasikannya dalam pembelajaran.³

3. Pembelajaran inquiry adalah kegiatan pembelajaran yang maksimal melibatkan seluruh kemampuan yang dimiliki siswa untuk sesuatu secara sistematis, kritis, logistik, analisis. Salah satu contoh dari model inquiry terbimbing adalah model pembelajaran PLGI yang dikembangkan oleh Lewis.⁴
4. model pembelajaran *Peer leed guided inquiry* (PLGI) yaitu berpaduan antara inkuiri terbimbing dengan pembelajaran kooperatif tutor sebaya. Tutor sebaya merupakan peserta didik yang mempunyai kemampuan memahami pelajaran lebih baik dibandingkan teman-temannya dalam satu kelas. Pendidik dapat memanfaatkan peserta didik tersebut untuk memberikan suatu arahan atau tutorial kepada temennya yang mengalami kesulitan dalam belajar.⁵
5. Tutor sebaya merupakan teman sekelas mereka sendiri yang memiliki kemampuan memahami pelajaran yang lebih tinggi dibandingkan dengan teman-teman lainnya. Metode dengan bantuan tutor sebaya yang pelaksanaannya tutor sebagai penyaji dan siswa penyerapnya. Sedangkan menurut Karplus, mengemukakan bahwa peran pemimpin (tutor sebaya) adalah untuk mengetahui pemahaman materi dari konsep yang baru dalam kelompoknya dan mengembangkan konsep-konsep baru yang didapat melalui kegiatan-kegiatan dalam kelompok.

³ Cisneros Ortega Sara Patricia, "Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Suhu Dan Kalor Di SMA Negeri 10 Gowa" 3, no. 2 (2021): 6.

⁴ Bambang Sri Anggoro, "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 11–20, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.23>.

⁵ Lailatun Nahdiah and Abdul Hamid, "Pengaruh Model Pembelajaran *Peer leed guided inquiry* (PLGI) Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI PMIA SMAN 3 Banjarmasin," *Journal of Chemistry And Education* 1, no. 1 (2017): 73–85.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah investasi yang memiliki komponen kunci dalam kemajuan dan pembangunan menuju tujuan nasional Pendidikan diartikan sebagai upaya yang terencana guna mewujudkan situasi pembelajaran yang merupakan pengalaman keaktifan peserta didik dalam mengembangkan potensi yang terdapat dalam dirinya seperti kekuatan spiritual keagamaan, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan diri dalam bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Pendidikan adalah suatu usaha dalam pelatihan dan pengajaran. Berdasarkan kutipan tersebut diperoleh informasi bahwa pendidikan merupakan proses pembelajaran yang berupa pengajaran dan pelatihan untuk mengembangkan potensi diri siswa baik dalam ranah pengetahuan, sikap, maupun keterampilan.⁶

Kebutuhan pendidikan bagi seorang manusia tak kalah pentingnya dengan kebutuhan sandang, pangan, dan papan. Suatu kegiatan pendidikan dapat menjadi wadah terciptanya sumber daya manusia yang memiliki nilai mutu tinggi. Siswono menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar bagi pengembangan manusia dan masyarakat berdasarkan pada landasan pemikiran tertentu, seperti pandangan atau filsafat hidup serta latar belakang sosial budaya masyarakat. dimana pendidikan dan ilmu pengetahuan merupakan hal yang sangat penting dimiliki oleh masing-masing individu.⁷

Seseorang yang berpendidikan dan memiliki wawasan atau ilmu pengetahuan akan lebih mudah menjalani roda kehidupan dimanapun keberadaannya. Hal ini yang kemudian pentingnya menuntut ilmu. Agama islam pun menekankan betapa pentingnya

⁶ Sri Lestari, "Pengaruh Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry Terhadap Kompetensi Literasi Sains Ditinjau Dari Kemampuan Akademik."

⁷ Lia Yuliana and Kasniati Sastiarini, "Jurnal Manajemen Pendidikan Peran Kepala Sekolah Dalam Pelaksanaan Program Sekolah Siaga Bencana (SSB) Di Sekolah Dasar Unggulan " Aisyiyah Bantul The Principal Role in Implementing the Disaster Preparedness School Program at the Primary School of Aisyi" 2, no. 2 (2020): 131–47.

suatu pendidikan bagi manusia, seperti yang tertera dalam (QS *Thaha*: 114 dan QS *An Nahl*: 43).

فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ ۗ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُفْضَلَ إِلَيْكَ وَحْيُهُ ۗ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

Artinya: "Maka Maha Tinggi Allah Raja Yang Sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca *Al Qur'an* sebelum disempurnakan mewahyukan kepadamu, dan katakanlah (Muhammad) Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan" (QS; *Thaha*; 114).⁸

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِي إِلَيْهِمْ ۖ فَاسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya: "Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka; maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui." (QS; *An Nahl*; 43).⁹

Berdasarkan kedua ayat tersebut, dapat diketahui bahwa pendidikan sangatlah penting dan menjadi hal dasar bagi kehidupan manusia. Mengingat betapa pentingnya menuntut ilmu seorang muslim diwajibkan untuk mencari ilmu kemanapun dan dimanapun. Adanya komunikasi antara penanya dengan orang yang memiliki wawasan dan ilmu pengetahuan dapat diartikan sebagai pendidikan. Islam mengajarkan kepada kita agar senantiasa selalu belajar dimanapun tempatnya, dan ketika kita mendapati ketidaktahuan atau ketidakpahaman maka islam juga mengajarkan kita agar selalu bertanya kepada orang-orang yang memiliki pengetahuan agar kita tidak tersesat dipersimpangan.

Salah satu pembelajaran di sekolah bertujuan untuk mempersiapkan diri peserta didik dalam menghadapi dan mempersiapkan keadaan kehidupan dunia yang selalu berkembang yaitu pembelajaran fisika. Pembelajaran fisika mengaitkan

⁸ *Mushaf Al-Azhar, Al-Qur'an Dan Terjemah* (Jabal, n.d.).

⁹ *Mushaf Al-Azhar, Al-Qur'an Dan Terjemah*.

kejadian nyata dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.¹⁰ Namun, pada kenyataannya peserta didik hanya berorientasi pada persamaan, tanpa memahami konsepnya terlebih dahulu. Peserta didik menganggap bahwa pelajaran fisika itu sulit, karena masih banyak masalah yang dihadapi. Banyaknya rumus dalam pelajaran fisika merupakan salah satu beban bagi peserta didik.¹¹

Model yang sering digunakan oleh guru fisika di SMA yaitu model discovery learning adapun kelemahan adalah terjadi kegagalan mendeteksi masalah dan adanya kesalah pahaman antara guru dengan peserta didik.¹² Selain itu guru menggunakan model *problem based learning* (PBL) ada kelemahan adalah siswa tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka siswa akan merasa enggan untuk mencoba.¹³ Sehingga diperlukan alternatif model lain yang lebih mampu mengatasi permasalahan tersebut, yaitu menggunakan model PLGI. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh Bambang Sri Anggoro yang ada pada penelitiannya dapat disimpulkan bahwa kemampuan Generalisasi Matematis dengan model PLGI memberikan pengaruh yang lebih baik.¹⁴

Led Guided Inquiry (PLGI) yaitu model pembelajaran yang membangun interaksi aktif antar siswa dalam satu kelompok dengan tutor sebaya yang membantu guru untuk menyampaikan materi kepada anggota kelompoknya. Kelebihan metode tutor

¹⁰ Diana Amelia, "Analisis Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Pada Materi Suhu dan Kalor di SMA Negeri 10 Gowa," 2021.

¹¹ A. Saregar et al., "How to Design Physics Posters Learning Media with Islamic Values in Developing Learning Motivation and Student Character?," *Journal of Physics: Conference Series* 1155, no. 1 (2019), <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012093>.

¹² Widiadnyana, "Pengaruh Model Discovery Learning erhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP", *Jurnal Program Pascasarjana Pendidikan Ganesa Program Studi IPA*, no 4 (2018).h.176-184.

¹³ Aristawati, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Belajar Fisika Siswa SMA", *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, no 1 (2018).h.198-202.

¹⁴ Siti Juariah, Farida Farida, and Rizki Wahyu Yunian Putra, "Implementasi Peer Led Guided Inquiry (PLGI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp," *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2020): 196–202, <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.865>.

sebayanya dibandingkan dengan metode yang lain, yaitu tutor sebaya dalam menyampaikan informasi lebih mudah dipahami oleh tutee (siswa yang di ajar) sebab bahasanya sama dengan teman sebayanya, siswa dalam mengemukakan kesulitan kepada tutor lebih terbuka karena temanya sendiri, suasana pembelajaran yang rileks bisa menghilangkan rasa takut, mempererat persahabatan, ada perhatian terhadap karakteristik perbedaan, konsep mudah dipahami, siswa tertarik untuk bertanggung jawab yaitu melatih belajar mandiri.¹⁵

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan di SMAN 1 Bandar Lampung peneliti menemukan beberapa permasalahan dalam kegiatan pembelajaran antara lain yakni proses pembelajaran tidak informatif dan tidak efisien. Terutama dalam mata pelajaran fisika, peserta didik beranggapan bahwa fisika adalah pelajaran yang sangat sulit dan membosankan. Masalah yang sering muncul pada peserta didik adalah tingkat kedisiplinan dan penurunan semangat ketika mengikuti proses pembelajaran fisika di sekolah. Ketika mendapatkan tugas peserta didik masih saja terlambat mengumpulkan tugas, Terlambat masuk ke dalam kelas saat pelajaran fisika akan berlangsung. Hal ini membuat peserta didik kurang berhasil dalam hal pemahaman konsep, sehingga peserta didik mengalami kesulitan ketika menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kegiatan ilmiah. Oleh karena itu disarankan agar pembelajara dapat lebih inovatif dalam meningkatkan antusiasme dan pemahaman konsep fisika.

Pemahaman Konsep yang baik akan mempengaruhi beberapa hal yang mendukung peserta didik dalam belajar. Pemahaman konsep yang dimiliki akan membantu peserta didik dalam belajar serta melatih kepercayaan dan pengembangan pemahaman konsep peserta didik. Peserta didik dengan pemahaman konsep yang tinggi akan menunjukkan hasil yang baik dibandingkan dengan peserta didik dengan pemahaman konsep

¹⁵ Susilawati Maiyarni, Roza, R. Usman Reri, "Penerapan Model Pembelajaran Peer Lead Guided Inquiry (PLGI) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Di Kelas XI MIA SMAN 1 Pekanbaru," *Jom Fkip* 5 (n.d.): h.3.

yang rendah. Kemampuan pemahaman konsep yang berbanding lurus dengan nilai hasil belajar peserta didik. Peserta didik yang memiliki pemahaman konsep yang baik akan dapat meningkatkan hasil belajar atau dapat membangun pengetahuannya dengan sangat baik. Pemahaman terhadap sebuah konsep dalam pembelajaran dapat meningkatkan pola pikir kreatif peserta didik. Serta dapat menstimulus perkembangan kemampuan pemahaman konsep peserta didik secara optimal.¹⁶

Berdasarkan pemaparan di atas maka dapat diketahui bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu faktor yang dianggap penting dalam mendukung proses dan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu peneliti ingin menganalisis tingkat pemahaman konsep peserta didik di SMA Negeri 1 Bandar Lampung pada pembelajaran Fisika.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah berlangsung pada tanggal 19 Oktober 2022, antara peneliti dengan guru mata pelajaran fisika Andri Febriyanto, S.Pd di SMAN 1 Bandar Lampung dapat diketahui bahwa proses pembelajaran yang selama ini berlangsung kurang efektif. Model pembelajaran yang digunakan masih menggunakan sistem yang membosankan. Hal ini berdampak kepada peserta didik yang menjadi tidak aktif dikelas karena hanya mendengarkan pendidik menjelaskan materi, pendidik yang hanya memberikan teoritis tanpa melibatkan peserta didik berdiskusi untuk membuktikan suatu teori dan materi melalui percobaan. Hal ini menjadi salah satu pemicu bagi guru dan peneliti dalam melakukan inovasi pembelajaran dengan harapan menambah pengetahuan pemahaman konsep fisika peserta didik.

Penelitian yang dilakukan Ismi Laili tentang pemahaman konsep fisika. Dapat diketahui bahwa penekanan terhadap konsep mampu membuat peserta didik menghubungkan suatu konsep dengan konsep yang lain.¹⁷ Selain itu berdasarkan pernyataan

¹⁶ Patricia, "Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Suhu Dan Kalor Di SMA Negeri 10 Gowa."2021.

¹⁷ Ismi laili Afwa, Sutopo, "Deep Learning Question Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 1, no. 3 (2016): 434–47.

pendidik, masih banyak peserta didik yang mendapatkan nilai yang kurang memuaskan.

Berdasarkan hasil observasi dapat diketahui bahwa metode yang digunakan oleh pendidik pada pembelajaran menggunakan model *discovery learning*. Strategi yang digunakan oleh guru yaitu mengikuti suasana peserta didik dalam kelas. Tetapi, dengan strategi dan metode yang telah digunakan, semangat siswa cukup maksimal. Berdasarkan responden peserta didik dan wawancara dengan pendidik mata pelajaran fisika, dapat diketahui bahwa pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X IPA Fase E.6 atau X IPA Fase E.7 termasuk kategori sedang, sehingga proses pembelajaran harus lebih baik dari sebelumnya agar diperoleh pemahaman konsep peserta didik yang lebih baik.

Dalam hal meningkatkan pemahaman konsep fisika dan keefektifan pembelajaran, maka diperlukannya suatu metode atau model pembelajaran yang relevan dapat mengukur bagaimana pendidik terhubung dengan peserta didik akan menentukan bagaimana melakukan semua aspek rencana pembelajaran kolaborasi dikelas, dan kemampuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang aman dan mendukung.¹⁸ Adapun model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *peer leed guided inquiry*. Model *peer leed guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang pada kegiatan berpikir kreatif dan analisis untuk menentukan sendiri responden dari permasalahan.

Dari penjelasan diatas, peneliti menyimpulkan bahwa model *Peer leed guided inquiry* pada pembelajaran fisika efektif untuk diterapkan dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Peneliti melakukan penelitian guna mengukur pemahaman konsep fisika peserta didik pada materi usaha dan energi. Sehingga peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Peer leed guided inquiry* Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa X”.

¹⁸ Patricia, “Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Suhu Dan Kalor Di SMA Negeri 10 Gowa.”

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah dan batasan masalah dalam penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Peer leed guided inquiry* Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa X” adalah sebagai berikut :

1. Penerapan proses pembelajaran masih membosankan karena hanya berpusat pada pendidik sehingga kurang efektif
2. Peserta didik merasa kurang minat belajar dan kesulitan dalam proses pembelajaran
3. Rendahnya pemahaman konsep fisika peserta didik

Adapun batasan masalah pada penelitian ini berdasarkan landasan masalah adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti adalah model *peer leed guided inquiry*
2. Variabel yang akan diteliti adalah pemahaman konsep fisika peserta didik.
3. Materi yang digunakan oleh peneliti adalah usaha dan energi

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi dan batasan masalah yang telah dikemukakan oleh peneliti, maka rumusan masalah terhadap penelitian sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Peer leed guided inquiry* terhadap pemahaman konsep fisika siswa X?

E. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Peer leed guided inquiry* terhadap pemahaman konsep fisika siswa X.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan perspektif ilmiah dan menambahkan pengetahuan ilmiah, khususnya dalam bidang pendidikan fisika dan dapat membimbing penelitian berikutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Menumbuhkan secara inklusif pada keaktifan peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model *Peer leed guided inquiry* serta melatih pemahaman konsep fisika peserta didik.
- b. Memberikan pedoman kepada pendidik untuk menerapkan model pembelajaran yang relevan dan tepat dalam mengatasi persoalan dalam pembelajaran.
- c. Menjadikan ilmu pengetahuan dan pengalaman untuk para calon pendidik agar mampu meningkatkan kualitas pendidikan di masa depan.

G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Berdasarkan Penelitian yang relevan telah banyak dilakukan menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran *Peer leed guided inquiry* terhadap pemahaman konsep fisika siswa X dapat meningkatkan dan menjadikan referensi pendidik dalam proses pembelajaran.

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ririn Cahyani dan Ruhban Mansykur bahwa model *Peer leed guided inquiry* (PLGI) dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan berpikir peserta didik diantaranya: merumuskan suatu masalah, membuat hipotesis, selanjutnya mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan tersebut.¹⁹

¹⁹ Ririn Cahyani AS, Ruhban Masykur, and Siska Andriani, "Efektifitas Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry Untuk Peningkatan Kemampuan Komunikasi

2. Berdasarkan hasil penelitian Sri Lestari dan Meti Indrawati dapat disimpulkan bahwa *Peer leed guided inquiry* (PLGI) model pembelajaran yang dapat membangun interaksi aktif peserta didik dalam sebuah kelompoknya (Tutor Sebaya) hal ini peserta didik dapat memiliki kemampuan pelajaran yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik lainnya. Kemampuan peserta didik dalam memahami hal-hal abstrak sangat bergantung pada model ataupun strategi pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dalam pembelajaran di kelas. Pendidik mampu memilih model atau strategi pembelajaran yang tepat bagi kebutuhan peserta didik.²⁰
3. Berdasarkan penelitian oleh Lailatun Nahdiah dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Peer leed guided inquiry* (PLGI) yaitu berpaduan antara inkuiri terbimbing dengan pembelajaran kooperatif tutor sebaya. Tutor sebaya merupakan peserta didik yang mempunyai kemampuan memahami pelajaran lebih baik dibandingkan temannya dalam satu kelas. Pendidik dapat memanfaatkan peserta didik tersebut untuk memberikan suatu arahan atau tutorial kepada temennya yang mengalami kesulitan dalam belajar.²¹
4. Berdasarkan penelitian oleh Juariah dapat disimpulkan bahwa *Peer leed guided inquiry* (PLGI) dari sekian banyak model yang bisa digunakan, pada model ini peserta didik dibuat beregu yang didalamnya dipimpin oleh seorang tutor sebaya sebagai penyampai materi kepada anggota kelompoknya. Pada pembelajaran kali ini peserta didik berperan sangat besar artinya pembelajaran berpusat pada

Matematis Ditinjau Dari Number Smart,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 681, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2719>.

²⁰ Lestari, “Pengaruh Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry Terhadap Kompetensi Literasi Sains Ditinjau Dari Kemampuan Akademik.”

²¹ Lailatun Nahdiah and Abdul Hamid, “Pengaruh Model Pembelajaran *Peer leed guided inquiry* (PLGI) Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI PMIA SMAN 3 Banjarmasin,” *Journal of Chemistry And Education* 1, no. 1 (2017): 73–85.

peserta didik. Tingkat interaktivitas antara peserta didik dilihat dari interaksi antara temannya dan pada tutor sebaya, semakin besar interaksi maka diharapkan mampu memudahkan peserta didik dalam memecahkan masalah secara matematis dan meningkatkan hasil belajarnya.²²



²² Juariah, Farida, and Putra, “Implementasi Peer Led Guided Inquiry (Plgi) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp.”

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Teori Yang Digunakan

I. Model Pembelajaran *Peer leed guided inquiry*

a. Pengertian *Peer leed guided inquiry*

Model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI) adalah model pembelajaran yang membangun interaksi aktif antara siswa dalam sebuah kelompok dengan tutor sebaya yang membantu guru untuk menyampaikan materi kepada anggota kelompoknya. Dalam pembelajaran ini siswa cukup berperan besar karena pembelajaran berpusat pada siswa dan tidak lagi memperhatikan guru.²³

Model pembelajaran PLGI merupakan perpaduan antara *inquiry* terbimbing dengan pembelajaran koperatif tutor sebaya. Menurut Iskandar tutor sebaya adalah siswa yang memiliki kemampuan memahami pelajaran lebih baik dibandingkan dengan teman-temannya dalam satu kelas. Guru dapat memanfaatkan siswa tersebut untuk memberikan Arahan atau kepada temannya yang mengalami kesulitan dalam belajar. Adanya tutor sebaya diharapkan siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran akan lebih terbuka, akrab, dan lebih mudah berinteraksi. Tingkat interaktivitas antara peserta didik tergantung baik pada interaksi interaksi dengan rekan (sebaya), sehingga semakin banyak siswa berinteraksi dengan teman diharapkan mampu meningkatkan hasil belajarnya.²⁴

Pembelajaran inkuiri sendiri adalah kegiatan pembelajaran yang maksimal melibatkan seluruh

²³ Nahdiah and Hamid, "Pengaruh Model Pembelajaran *Peer leed guided inquiry* (PLGI) Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI PMIA SMAN 3 Banjarmasin."

²⁴ Nahdiah and Hamid.

kemampuan yang dimiliki siswa untuk sesuatu secara sistematis, kritis, logistik, analisis. Salah satu contoh dari model inquiry terbimbing adalah model pembelajaran PLGI yang dikembangkan oleh Lewis.²⁵ Model PLGI merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan membuat interaksi antara siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang dipimpin oleh rekan atau tutor sebaya yang bertindak sebagai fasilitator.²⁶

Tutor sebaya merupakan teman sekelas mereka sendiri yang memiliki kemampuan memahami pelajaran yang lebih tinggi dibandingkan dengan teman-teman lainnya. Metode dengan bantuan tutor sebaya yang pelaksanaannya tutor sebagai penyaji dan siswa penyerapnya. Sedangkan menurut Karplus, mengemukakan bahwa peran pemimpin (tutor sebaya) adalah untuk mengetahui pemahaman materi dari konsep yang baru dalam kelompoknya dan mengembangkan konsep-konsep baru yang didapat melalui kegiatan-kegiatan dalam kelompok.

Model inkuiri terbagi menjadi tiga macam yaitu inkuiri terbimbing, inkuiri bebas, dan inkuiri termodifikasi. Inkuiri terbimbing yaitu pelaksanaan kegiatan inkuiri dilaksanakan atas bimbingan pendidik. Dalam proses pembelajaran, pendidik suatu permasalahan dan peserta didik menyelesaikan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang diarahkan oleh pendidik. Pada penelitian ini menggunakan model inkuiri terbimbing dengan pertimbangan bahwa peserta didik belum bisa tanpa bimbingan serta arahan dari pendidik. Selain itu pendidik juga berperan sebagai penentu permasalahan serta langkah-langkah dalam menyelesaikannya, kemudian peserta didik

²⁵ Bambang Sri Anggoro, "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 11–20, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.23>.

²⁶ Maiyarni, Roza, R. Usman Reri, "Penerapan Model Pembelajaran Peer Lead Guided Inquiry (PLGI) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Larutan Penyanga Di Kelas XI MIA SMAN 1 Pekanbaru."

mempersiapkan diri dan menarik kesimpulan secara mandiri.²⁷

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran dalam *Peer leed guided inquiry* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam menemukan pemahaman dan pengetahuannya melalui kegiatan, mengidentifikasi masalah, merumuskan, merencanakan percobaan, mengumpulkan data atau melakukan percobaan, menganalisis data, membuat kesimpulan serta mengkomunikasikan hasil penelitiannya.

b. Karakteristik Pembelajaran *Peer leed guided inquiry*

Adapun beberapa aspek yang menjadi karakteristik utama dalam pembelajaran *Guided Inquiry* yaitu:²⁸

- 1) Inkuiri peserta didik secara penuh dalam aktivitas mencari dan menemukan. Dalam hal ini peserta didik tidak hanya menerima pelajaran melalui penjelasan yang diberikan oleh pendidik, tetapi peserta didik juga berperan dalam menentukan sendiri inti materi yang dipelajari.
- 2) Semua kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik diarahkan pada pencarian dan penemuan jawaban sendiri dan sesuatu yang dipertanyakan, sehingga dapat menumbuhkan rasa percaya diri pada peserta didik. Pembelajaran inkuiri menempatkan pendidik sebagai dan memotivasi peserta didik, bukan sumber belajar.
- 3) Pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran yaitu mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, kritis dan logistik dan mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Peserta didik tetapi tidak hanya menguasai

²⁷ C Hanafiah, N., & Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran* (Bandung: Refika Aditama., 2009).

²⁸ Nurdyansyah and Eni Fariyatul Fahyuni, *Inovasi Model Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*, Nizmania Learning Center, 2016.

materi pembelajaran akan juga menggunakan kemampuan yang dimiliki secara optimal.

Menurut Carol C. Kuhlthau dan Ross J. Todd, terdapat enam karakteristik dari pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu:²⁹

- 1) Peserta didik belajar aktif dan terefleksi pada pengalamannya
- 2) Peserta didik belajar berdasarkan apa yang mereka ketahui
- 3) Melalui bimbingan dan arahan dari pendidik peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya dalam proses pembelajaran
- 4) Perkembangan dari peserta didik terjadi melalui tahapan-tahapan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Peer leed guided inquiry*

Kelebihan dalam menggunakan *peer leed inquiry* memiliki beberapa kelebihan yakni:

- 1) Mengembangkan pemahaman dalam berbahasa, membaca dan pemahaman sosial peserta didik.
- 2) Peserta didik dapat mengembangkan kemampuan pemahamannya.
- 3) Dapat melatih kemampuan siswa dalam berinisiatif dan kreatif dalam menangani suatu masalah.
- 4) Untuk meningkatkan motivasi belajar serta mengembangkan strategi belajar peserta didik guna menyelesaikan masalah.

Sedangkan untuk kelemahan yang dimiliki saat proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Peer leed guided inquiry* yakni:

²⁹ Carol C. Kuhlthau, "Guided Inquiry: Learning in the 21st Century," *Artikel Diakses Dari* <<http://Ciss.Rutgers.Edu/Guided-Inquiry//Introduction>>, Pada Tanggal 17 Maret 2018..

1. Siswa yang dapat dijadikan sebagai tutor sebaya sangat terbatas.
2. Siswa akan cenderung susah di kontrol saat pembelajaran.
3. Pembelajaran sangat membutuhkan waktu yang efektif.
4. Dalam proses pembelajaran peserta didik yang tidak aktif dikelas saya rasa tidak paham dalam memahami konsep fisika dasar, aturan dan prinsip. Seringkali peserta didik kesulitan mengungkapkan hipotesis percobaan serta dapat menarik kesimpulan.³⁰

d. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Peer lead guided inquiry*³¹

Tabel 2.1
Tahap Inti Pembelajaran *Peer lead guided inquiry* (PLGI)

No	Fase	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik
1.	Mengajukan pernyataan atau permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan salam dan mengajak semua siswa berdoa menurut agama dan kepercayaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdoa seksama menurut agama dan kepercayaan masing

³⁰ Nurdyansyah and Fahyuni, *Inovasi Model Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Ibid hal. 148-149x

³¹ Ririn Cahyani AS, Ruhban Masykur, and Siska Andriani, "Efektifitas Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry Untuk Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Number Smart," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 681, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2719>.

		<p>masing – masing .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengecek kesiapan siswa dan mengisi kehadiran. • Pendidik menyampaikan tujuan dan manfaat dari materi hari ini. • Pendidik memberikan apersepsi (mempraktekan secara langsung mendorong tembok kelas sekuat tenaga, apakah pendidik melakukan usaha? Mengapa? 	<p>masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memperhatikan apersepsi kemudian menjawab pertanyaan yang diberikan pendidik.
2.	Membuat hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik meminta dua orang peserta didik untuk melakukan demonstrasi, 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati persentasi dari pendidik.

		<p>seorang peserta didik mendorong tembok dan seorang lagi mendorong meja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mempersentasikan video tentang usaha dan energi. 	
3.	Mengumpulkan data	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik membimbing peserta didik mendapatkan informasi atau data-data melalui percobaan sebuah gaya melakukan usaha seperti, Balok atau beban, Kertas, Neraca pegas, Penggaris, Tali. • Tutor sebaya menjelaskan materi pelajaran yang diperoleh 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik bersama tutor sebaya melakukan terlah literatur dengan cara berdiskusi. • Peserta didik memperhatikan penjelasan dari tutor sebaya.

		dari pendidik kepada kelompoknya	
4.	Menganalisis data	<ul style="list-style-type: none"> • Tutor sebaya bersama peserta didik melanjutkan diskusi untuk menemukan jawaban sesuai dengan permasalahan dan hasil analisa data. • Pendidik memberi kesempatan pada tiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati bersama tutor sebaya. • Peserta didik menyampaikan hasil diskusinya.
5.	Membuat kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memerintahkan peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan hasil diskusinya. • Pendidik bersama peserta didik menarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat kesimpulan • Pendidik dan peserta didik menarik kesimpulan

		kesimpulan dari apa yang telah di diskusikanny a.	
--	--	---	--

Adapun tujuan model ini tidak lain agar mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang dikerjakan secara kelompok. Diharapkan semua anggota kelompok memahami materi yang dibahas. Sebab, dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk saling membantu. Jadi, pembelajaran menggunakan metode ini merupakan metode diskusi yang memanfaatkan siswa yang cepat memahami materi (tutor sebaya) untuk dapat membantu dan membimbing siswa lain.

2. Pemahaman Konsep Fisika

a. Pengertian Pemahaman Konsep Fisika

Pemahaman atau pemahaman dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Karena itu belajar berarti harus mengerti dan implikasinya, sehingga menyebabkan para pelajar dapat memahami suatu situasi. Dalam belajar, tidak dapat dipisahkan dari pemahaman yang tidak dapat dipisahkan dari pemahaman psikologis lain, seperti motivasi, konsentrasi, dan reaksi pembelajar dapat mengembangkan fakta-fakta, ide-ide atau keterampilan. Perlu diingat bahwa pemahaman itu tidak sekedar tahu, tetapi juga menghendaki agar pembelajar dapat memanfaatkan bahan-bahan yang telah jangkauan. Kalau sudah demikian, belajar akan bersifat mendasar.

Kemudian perlu juga ditegaskan bahwa pemahaman bersifat dinamis.³²

Pemahaman konsep tidak cukup jika dibangun melalui penyelesaian soal-soal fisika, terutama soal-soal yang proses pemecahannya hanya mengandalkan persamaan matematis. Lebih dari itu, peserta didik sebaiknya juga harus mampu memahami makna fisis dari setiap persamaan yang mereka gunakan. Hal ini juga berguna untuk mengantisipasi agar pembelajaran fisika di sekolah tidak seperti pembelajaran matematis atau terkesan sebagai mata pelajaran yang dipenuhi oleh rumus-rumus yang harus dihafal.

Namun, berdasarkan hasil observasi di beberapa sekolah memperlihatkan bahwa masih banyak guru fisika ketika ngajar di sekolah lebih dominan memberikan persamaan matematis yang harus dihafal oleh siswa. Oleh karena itu, tidak heran sampai saat ini siswa beranggapan bahwa belajar fisika berarti harus siap menghafal rumus matematis yang cukup banyak. Sebagai contoh, ketika belajar konversi skala suhu dengan menggunakan 4 (empat) skala termometer (celcius, fahrenheit, reamur, dan kelvin).³³

Menurut Nurbaya pemahaman konsep fisika merupakan hal yang paling dasar dalam mempelajari fisika. Seorang peserta didik untuk memahami konsep atau fakta yang diketahuinya, sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dan menyelesaikan permasalahan yang ada. Sebagian besar konsep konsep merupakan konsep yang abstrak dan bahkan mereka sendiri tidak mengenali konsep-konsep kunci atau hubungan antara yang diperlukan untuk memahami

³² Indra Sakti, "Pengaruh Media Animasi Fisika Dalam Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di SMA Negeri Kota Bengkulu," *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 2013, 2013, 493–98.

³³ Afwa, Sutopo, and Latifah, "Deep Learning Question Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika."

konsep tersebut, sehingga peserta didik tidak dapat membangun pemahaman konsep yang mendasar pada awal mereka belajar fisik.

Selain itu, Eli Trisnowati dan Firdaus mengemukakan bahwa pemahaman konsep fisik adalah kemampuan merumuskan makna dari pesan pembelajaran dan mampu berkomunikasi dalam bentuk lisan, maupun tulisan grafik tentang konsep-konsep fisik.

Dari pemahaman diatas, pemahaman konsep fisik merupakan kemampuan dalam memahami, memaknai dan menerjemahkan konsep-konsep fisik sesuai dengan pembentukan pemahaman yang diterapkan serta dapat menghubungkannya dengan peristiwa kehidupan-hari sehingga mampu mengungkapkan ke dalam bahasa yang lebih mudah dipahami

b. Indikator Pemahaman Konsep Fisika

Menurut Bloom pemahaman sebagai tingkat kedua setelah pengetahuan, ilmu yang dipelajari peserta didik, kemudian diolah dan dimaknai dengan menghubungkan pengetahuan yang lainnya. Secara garis besar pemahaman tersebut dilandasi oleh materi yang dipelajari dengan terhubung dengan materi yang lain. Terdapat tiga kategori pemahaman sebagai indikator, yaitu:³⁴

- 1) Pengubahan (*translation*), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menerjemahkan kalimat dalam soal menjadi bentuk kalimat lain.
- 2) Pemberian (*interpretation*), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menentukan konsep-konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal.
- 3) Pembuatan ekstrapolasi (*exstrapolation*), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa menerapkan konsep dalam pertihungan

³⁴ Seyma Cicek, *Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan Visualisasi, Skripsi*, 2017.

matematis untuk menyelesaikan soal atau menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui.

Selanjutnya menurut , Richard R. Skemp pemahaman dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

- 1) Pemahaman relasional, yaitu jika si peserta didik di samping ia sudah dapat menentukan hasil namun ia juga harus dapat menjelaskan mengapa hasilnya demikian.
- 2) Pemahaman instrumental, yaitu jika si peserta didik hanya dapat menentukan hasil namun ia tidak dapat menjelaskan mengapa hasilnya demikian.

Sedangkan menurut Sidiq pemahaman konsep merupakan guru untuk mengatasi konsep-konsep dasar fisika pada ranah kognitif sesuai dengan klasifikasi bloom.

Adapun indikator pemahaman konsep menurut Shadiq yaitu:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- 3) Memberi contoh dan mencontoh dari konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

Berdasarkan uraian di atas, anak dikatakan paham apabila dapat menyebutkan, membedakan, memberi contoh serta dapat menggunakan suatu konsep untuk menyelesaikan masalah fisika yang dihadapinya. Pemahaman terhadap suatu konsep dapat berkembang baik jika terlebih dahulu disajikan konsep yang paling umum sebagai jembatan antar informasi baru dengan informasi yang telah ada pada struktur kognitif siswa.³⁵

3. Hakikat Pembelajaran Fisika

Fisika adalah sebuah yang berkembang dari pengamatan gejala alam serta intraksi yang terdapat di dalamnya. Selain

³⁵ Permata Sidiq, "Pengaruh Penerapan Modul Fisika Berbasis Oasis Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik", *Prosiding Pendidikan Fisika*, 2020, 292–294.

itu fisika juga dapat diartikan sebagai salah satu ilmu yang berinteraksi dengan tingkah laku dan segala sesuatu yang berhubungan dengan gejala alam yang terjadi dengan peristiwa yang terjadi saat ini.³⁶

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat mendasar, karena di dalamnya membahas segala sesuatu yang berhubungan dengan tingkah laku dan juga struktur benda, dan merupakan salah satu cabang ilmu sains yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan kita sehari-hari, fisika juga merupakan suatu disiplin ilmu yang dapat dipelajari serta menjelaskan berbagai gejala alam yang terjadi.³⁷

Pembelajaran bukan hanya sekedar pada pengetahuan mengenai fakta-fakta, penghafalan rumus, namun juga harus dilengkapi dengan pemahaman yang mendasar tentang. Dalam memahami konsep fisik tidak sekedar mengetahui dan menghafal berbagai yang terdapat dalam fisik, namun juga harus dapat memahami dan memahami konsep sehingga dapat menghubungkannya dengan konsep yang lain.

Agar pembelajaran fisika dapat terlaksana dengan baik maka harus memenuhi tiga hakikat fisika yaitu fisika sebagai produk, fisika sebagai proses, dan fisika sebagai sikap. Fisika sebagai produk berisi segala sesuatu yang ditemukan dalam kegiatan ilmiah berupa pengetahuan. Fisika sebagai proses yaitu semua tindakan yang diperoleh dalam kegiatan yang menghasilkan produk.

4. Materi Usaha dan Energi

a. Usaha

Dalam kehidupan sehari-hari, usaha berarti segala sesuatu yang dikerjakan manusia. Usaha menurut

³⁶ Ardian Asyhari and Helda Silvia, "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika AlBiruni* 5, no. 1 (2016): 1–13.

³⁷ J A Dudeliany and Maryani Mahardika, "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Disertai LKS Berbasis Multirepresentasi Pada Pembelajaran IPA-Fisika Di SMP," *Jurnal Pendidikan* 3, no. 3 (2021): 254–59.

pengertian sehari-hari berbeda dengan pengertian usaha menurut fisika. Usaha dalam fisika, berkaitan dengan suatu perubahan. Seperti yang kita ketahui, gaya dapat menghasilkan perubahan. Ketika gaya bekerja pada benda yang diam, benda tersebut bisa berubah posisi. Sedangkan bila gaya bekerja pada benda yang bergerak, benda tersebut bisa berubah kecepatannya. Pendefinisian usaha yang berkaitan dengan gaya dan perpindahan yaitu pada saat memindahkan massa yang lebih besar diperlukan usaha yang lebih besar. Demikian pula untuk memindahkan benda pada jarak yang lebih jauh, juga diperlukan usaha yang lebih besar. Berdasarkan kenyataan ini, usaha dalam fisika hanya dilakukan oleh gaya yang bekerja pada benda yang menyebabkan benda tersebut mengalami perpindahan.³⁸

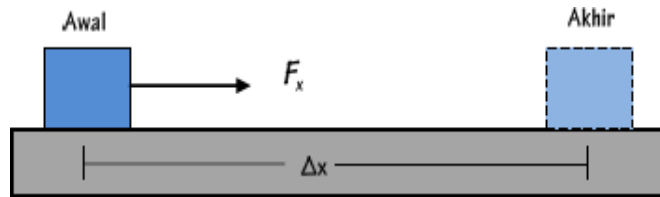
Seseorang berusaha menarik almari dengan seluruh energinya tetapi almari tersebut tidak bergerak. Dalam kehidupan sehari-hari, orang tersebut memang melakukan usaha karena telah mengeluarkan sebagian energi kimianya. Namun, dalam fisika orang tersebut tidak melakukan usaha pada almari karena almari tidak bergerak.³⁹

Berbeda bila seseorang mendorong sebuah almari, sehingga almari berpindah tempat. Orang tersebut melakukan usaha karena almari mengalami perpindahan. Usaha dapat didefinisikan sebagai hasil kali gaya searah dengan perpindahan misalkan suatu gaya konstan yang bekerja pada suatu benda yang menyebabkan benda berpindah sejauh searah dengan gaya, seperti pada Gambar 2.1 sehingga dapat dituliskan secara matematis.

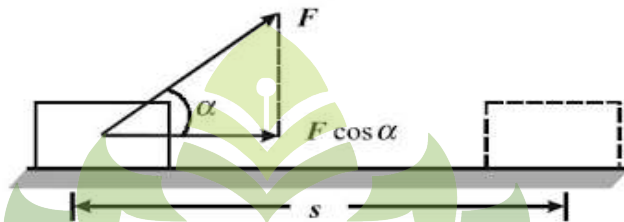
³⁸ Paul A Tipler, *Fisika Untuk Sains Dan Teknik Jilid 1*, (Alih Baha (Jakarta: Erlangga, 1998).h.215

³⁹ Sutrisno, *Fisika Dan Pembelajarannya* (Bandung: UPI, 2006).h.117

$$W = F_x \Delta x \quad (1)$$



Gambar 2.1 Usaha yang dilakukan oleh gaya F menyebabkan perpindahan sejauh s



Gambar 2.2 usaha yang membentuk sudut terhadap perpindahan.

sedangkan untuk gaya (F_x) yang sejaris dengan perpindahan dan membentuk sudut terhadap perpindahan (s) seperti pada Gambar 2.2 dapat dituliskan secara matematis.

$$W = F \Delta x$$

$$W = F \cos \theta s = F s \cos \theta$$

$$W = F s \cos \theta \quad (2)$$

Dengan :

W = usaha (joule = J)

F = gaya (N)

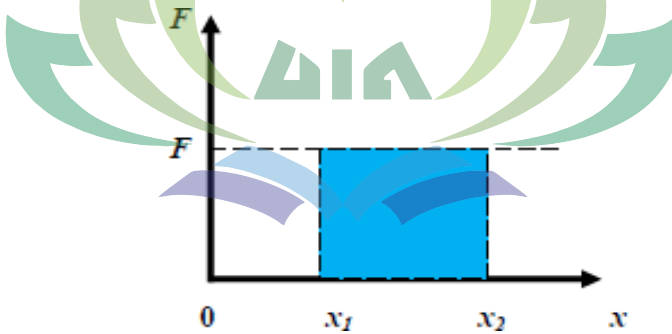
s = perpindahan (m)

θ = sudut antara F dan s (derajat atau radian)

Jika pada benda bekerja gaya konstan F dan menyebabkan benda berpindah dari posisi awal 1 ke posisi x_2 searah dengan gaya F , maka usaha yang dilakukan gaya konstan adalah:

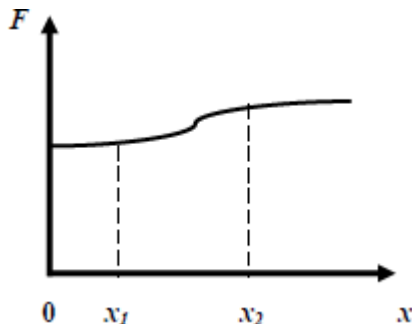
$$\begin{aligned} W &= F_x \Delta x \\ W &= (x_2 - x_1) \end{aligned} \quad (3)$$

Jika diketahui gaya yang digambarkan seperti pada Gambar 2.3 dan Gambar 2.4, untuk mengetahui besar usaha yang dilakukan gaya tersebut maka, hal yang harus dilakukan adalah dengan menghitung luas daerah yang diarsir oleh posisi x_1 hingga posisi x_2 . Demikian pula pada gaya yang tidak konstan juga berlaku luasan yang dibatasi oleh posisi x_1 hingga posisi x_2 .⁴⁰



Gambar 2.3 Grafik gaya terhadap posisi untuk gaya konstan

⁴⁰ Tipler, *Fisika Untuk Sains Dan Teknik Jilid 1*.



Gambar 2.4 Grafik gaya terhadap posisi untuk gaya yang berubah.

Usaha = luas daerah yang diarsir

Satuan usaha dalam SI dinyatakan dengan joule (J), untuk menghormati James Prescott Joule (1818-1889). Satu joule adalah usaha yang dilakukan oleh gaya satu newton untuk memindahkan benda sejauh satu meter. Dengan demikian kita dapat memperoleh hubungan satuan yaitu 1 joule = 1 newton meter atau 1kJ = 1000J. Dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya satuan joule (J) saja yang digunakan, misalnya erg dan kalori. 1 erg = 10^{-7} joule dan 1 kalori = 4,2 joule.⁴¹

Ternyata dalam kehidupan sehari-hari, usaha yang bekerja pada benda tidak hanya dilakukan oleh satu gaya melainkan oleh beberapa gaya.

Gaya-gaya tersebut misalnya gaya gesek, gaya normal dan gaya lainnya. Untuk dapat menghitung usaha yang dilakukan oleh beberapa gaya yaitu dengan menjumlahkan gaya-gaya yang bekerja pada benda sehingga diperoleh usaha.

$$Usaha = W_1 + W_2 + W_3 + \dots \quad (4)$$

⁴¹ Sutrisno, *Fisika dan Pembelajarannya*. (Bandung:UPI.2006).h.118

b. Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha. Bentuk-bentuk energi bermacam-macam seperti energi mekanik, energi kimia, energi kalor, energi elektromagnetik, energi nuklir, dll. Bentuk-bentuk energi tersebut dapat berubah bentuk ke energi yang lain. Misalnya pada kipas angin, energi listrik diubah menjadi energi gerak. Selain bentuk energi, terdapat juga sumber energi yaitu energi matahari, energi angin, energi udara, energi fosil, energi gelombang, energi panas bumi, dan energi nuklir. Sumber energi juga menjadi dua lagi yaitu energi yang dapat diperbaiki dan energi yang tidak dapat digunakan. Berikut merupakan pengelompokan sumber-sumber energi dari yang telah disebutkan sebelumnya.⁴²

1) Energi Kinetik

Usaha yang dilakukan oleh suatu gaya pada benda terkait dengan perpindahan benda, yaitu perubahan posisi benda. Tetapi, usaha juga terkait dengan perubahan kecepatan benda. Usaha ini akan memberikan tambahan energi pada suatu benda yang disebut energi kinetik. Energi kinetik yaitu energi yang dimiliki suatu benda karena geraknya. Untuk menghitung besar energi kinetik benda, dapat dari hubungan antara rumus usaha $W = Fs$, rumus gerak lurus berubah untuk kecepatan awal nol $v_2 = 2as$, dan hukum II Newton $F = ma$.

$$W = Fs$$

$$W = (ma) \left(\frac{v^2}{2a} \right)$$

$$W = \frac{1}{2} mv^2$$

Usaha $W = \frac{1}{2} mv^2$ ini merupakan usaha yang diperlukan untuk menghasilkan perubahan kelajuan

⁴² Tipler, *Fisika Untuk Sains Dan Teknik Jilid 1*.

benda, yang berarti sama dengan besarnya energi kinetik yang dimiliki benda pada saat kelajuannya sama dengan. Dengan demikian, energi kinetik dapat dirumuskan sebagai:⁴³

$$Ek = \frac{1}{2} mv^2 \quad (5)$$

Dengan

Ek = energi kinetik (J)

m = massa benda (m)

v = kecepatan benda (m/s)

2) Energi Potensial

Energi potensial dapat digolongkan menjadi yaitu energi potensial gravitasi dan energi potensial pegas. Berikut merupakan penjelasan mengenai kedua potensi energi tersebut.

a) Energi Potensial Gravitasi

Energi gravitasi adalah energi yang dimiliki suatu benda karena ketinggiannya terhadap suatu bidang tertentu. Pasti, energi ini mungkin untuk melakukan usaha dengan cara mengubah ketinggiannya. Semakin tinggi suatu benda dari suatu objek, semakin besar pula energi potensial gravitasi yang dimiliki.

Untuk menghitung besar potensi gravitasi pada suatu benda yang massanya m dan berada pada ketinggian dari bidang acuan. Misalnya benda-bendayang diangkat dari acuan ke ketinggian di atas bidang. Oleh karena itu, kita harus menggunakan gaya yang besarnya sama dengan gaya berat $F = mg$. Usaha untuk mengangkat benda setinggi h adalah

⁴³ Sutrisno, *Fisika dan Pembelajarannya*. (Bandung: UPI.2006).h.119.

$$W = Fs = mgh$$

Dengan demikian, pada ketinggian benda memiliki energi potensial gravitasi, yaitu kemampuan untuk melakukan usaha sebesar $W = mgh$. Jadi, energi potensial gravitasi dapat dirumuskan sebagai.⁴⁴

$$E_p = mgh$$

dengan

E_p = energi potensial gravitasi (J)

m = massa benda (kg)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

h = ketinggian benda dari bidang acuan (m)

Energi potensial tersebut adalah energi potensial benda terhadap bidang acuan yang terletak pada jarak h di bawah benda. Energi potensial terhadap referensi lain tentu saja berbeda besarnya. Misalnya, terhadap acuan yang jaraknya 1 di bawah kedudukan benda, maka energi potensialnya adalah mgh_1 . Bidang tidak harus berada di bawah benda. Dapat dipilih saja pilihan yang berada di atas posisi benda. Dalam hal demikian energi potensial memiliki nilai negatif tetapi, biasanya bidang acuan dipilih di bawah objek sehingga bernilai positif.

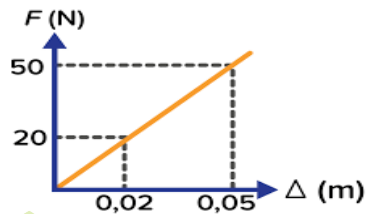
b) Energi Potensial Pegas

Energi potensial pegas merupakan kemampuan pegas untuk kembali ke kedudukan semula. Benda-benda yang melakukan energi potensial pegas yaitu tali karet busur panah, karet ketapel, pegas, dll. Pegas dapat menyimpan energi potensial elastik bila pegas diregangkan atau ditekan. Semakin besar regangan atau tekanan yang diberikan pada

⁴⁴ Tipler, *Fisika Untuk Sains Dan Teknik Jilid 1*.

pegas maka semakin besar pula potensi energi yang tersimpan.⁴⁵

Pada pegas simpangan x berukuran dari titik di atas, Gaya pegas dinyatakan, besar gaya pegas berbanding lurus dengan besar perubahan panjang pegas seperti yang dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Grafik F terhadap x pada pegas
Sehingga energi potensial pegas, dapat ditulis :

$$E_p = \frac{1}{2} kx^2$$

dengan

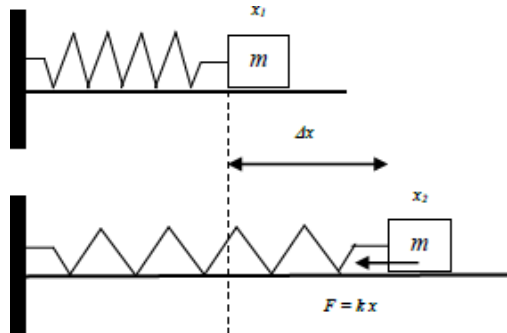
E_p = energi potensial (J)

k = konstanta pegas (N/m)

Δx = simpangan/pertambahan panjang (m)

Usaha oleh gaya pegas misalnya pada pegas yang disimpangkan sejauh x dari kedudukannya, besar gaya pegas $F = .kx$.

⁴⁵ Supriyanto, *Fisika Untuk SMA Kelas XI (KTSP 2006)*. (Jakarta: Phibeta, 2007).h.142



Gambar 2.6 usaha yang dilakukan oleh gaya pegas

Karena gaya F berlawanan dengan perpindahan pegas Δx , maka

$$\int dW = \int_1^2 F dx$$

$$W = \int_1^2 ky dx$$

Sehingga, usaha yang dilakukan gaya pegas sebagai berikut:⁴⁶

$$w = -\frac{1}{2}k(x_2^2 - x_1^2)$$

Atau bisa dikatakan bahwa

$$W = -\Delta E_p$$

⁴⁶ Supriyanto. Supriyanto.h.143

c. **Daya**

Daya P didefinisikan sebagai laju usaha yang dilakukan atau besar usaha W per satuan waktu t. matematis daya dapat ditulis sebagai berikut :

$$P = \frac{w}{t}$$

Dalam SI, satuan usaha W adalah joule (J), dan satuan waktu t adalah sekon (s). maka diperoleh :

$$\text{satuan daya} = \frac{\text{joule}}{\text{sekon}}$$

Satuan daya dalam SI diberi nama watt (W) untuk menghormati James Watt (1734-1819), ilmuwan skotlandia yang berhasil menemukan mesin uap. Dengan demikian,

$$1 \text{ watt} = 1 \frac{\text{joule}}{\text{sekon}} \longleftrightarrow 1 \text{ W} = \frac{1\text{J}}{1\text{s}}$$

Karena daya yang diukur dalam SI biasanya besar, maka satuan daya yang sering digunakan adalah kilowatt (kW) atau Megawatt (MW).

$$1 \text{ kW} = 1000 \text{ W} = 10^3 \text{ W}$$

$$1 \text{ MW} = 1\,000\,000 \text{ W} = 10^6 \text{ W}$$

Untuk keperluan praktis, biasanya satuan daya yang digunakan adalah daya kuda atau horse power (hp), dimana

$$1 \text{ hp} = 746 \text{ W} = 0,746 \text{ kW}$$

karena usaha = gaya dikalikan dengan perpindahan ($W = F \Delta x$), maka persamaan dapat dituliskan kembali menjadi :

$$P = \frac{w}{t} = \frac{F\Delta x}{t} = F \frac{\Delta x}{t} \quad (13)$$

Dapat diketahui bahwa

perpindahan (Δx) dibagi selang

waktu t samadengan kelajuan

rata-rata, sehingga

$$P = F\bar{v} \quad (14)$$

d. Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Dalam proses melakukan usaha, benda yang melakukan usaha tersebut memindahkan energi yang tersimpan ke benda lain.⁴⁷ Energi yang dimiliki benda agar benda tersebut dapat melakukan usaha awal energi mekanik. Besarnya energi mekanik suatu benda selalu tetap, sedangkan energi kinetik dan energi potensialnya dapat berubah-ubah. Pada Hukum Kekekalan dinyatakan bahwa energi tidak dapat diciptakan ataupun dimusnahkan, tetapi dapat diubah menjadi bentuk energi lainnya. Misalnya pada lampu energi listrik diubah menjadi energi cahaya. terlihat bahwa pengertian energi mekanik merupakan

⁴⁷ Supriyanto, *Fisika Untuk SMA Kelas XI (KTSP 2006)*. Supriyanto.h.144

penjumlahan antara energi kinetik dengan energi potensial.

$$E_M = E_P + E_K \quad (15)$$

Energi potensial dapat berkaitan dengan energi kinetik, penambahan energi potensial menyebabkan pengurangan energi kinetik sehingga bunyi dari hukum kekekalan energi mekanik adalah "Jika pada suatu sistem hanya bekerja gaya-gaya yang aktif, energi mekanik pada posisi apa saja selalu tetap (kekal). Artinya energi mekanik sistem pada posisi akhir sama dengan energi mekanik sistem pada posisi awal."

Hukum kekekalan energi mekanik berkaitan dengan gaya animasi, gaya animasi adalah gaya yang tidak berubah terhadap lintasan yang dicapai benda. Sistem yang berada dalam medan gaya animasi hanya mengalami gaya berat sehingga besar energi mekanik

adalah konstan atau jumlah energi potensial dan energi kinetiknya adalah konstan.

Dapat pula dikatakan energi mekanik pada posisi awal E_{M1} sama dengan energi mekanik pada posisi akhir E_{M2} .

$$E_{M1} = E_{M2}$$

$$E_{P1} + E_{K1} = E_{P2} + E_{K2}$$

$$mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh_2 + \frac{1}{2}mv_2^2 \quad (16)$$

Pada pegas, hukum kekekalan energi mekanik dapat ditulis sebagai berikut

$$\frac{1}{2} kx_1 + \frac{1}{2} mv_1^2 = \frac{1}{2} kx_2 + \frac{1}{2} mv_2^2 \quad (17)$$

B. Pengajuan Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara dari sebuah rumusan masalah peneliti. Hipotesis merupakan jawaban sementara dari permasalahan yang akan diujikan validasi dengan melakukan analisis sehingga hasilnya dapat diterima atau ditolak. Berdasarkan latar belakang dan teori yang menunjang kerangka berfikir, maka hipotesis dalam penelitian ini merupakan adanya pengaruh model *peer leed guided inquiry* terhadap pemahaman konsep fisika siswa X SMA.

2. Hipotesis Statistik

Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

- a) $H_0 : 1 = 2$: model *peer leed guided inquiry* tidak berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik.
- b) $H_1 : 1 = 2$: model *peer leed guided inquiry* berpengaruh terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik.

Keterangan:

- a. H_0 = Hipotesis nol, tidak ada pengaruh dari penerapan model *peer leed guided inquiry* terhadap pemahaman konsep fisika siswa X SMA.
- b. H_1 = Hipotesis alternatif, model *peer leed guided inquiry* berpengaruh terhadap pemahaman konsep fisika siswa.

- c. 1 = Nilai rata-rata setelah menggunakan model *peer leed guided inquiry*.
- d. 2 = Nilai rata-rata setelah menggunakan model pembelajaran konvensional.



DAFTAR RUJUKAN

- Afwa, Ismi laili, Sutopo, and Eny Latifah. "Deep Learning Question Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 1, no. 3 (2016): 434–47.
- Anggoro, Bambang Sri. "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 11–20. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.23>.
- Antomi Saregar, Sri Latifah, Meisita Sari. "Fektivitas Model Pembelajaran CUPS: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung." *Al-Biruni Vol 5*, No (2016): 48.
- Ardiansyah, Abd Aziz, and Nana. "Peran Mobile Learning Sebagai Inovasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah." *Indonesian Journal of Education Research and Review* 3, no. 1 (2020): 47–56.
- AS, Ririn Cahyani, Ruhban Masykur, and Siska Andriani. "Efektifitas Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry Untuk Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Number Smart." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 681. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2719>.
- Asyhari, Ardian, and Helda Silvia. "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika AlBiruni* 5, no. 1 (2016): 1–13.
- Aristawita, Ni Kd. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Belajar Fisika Siswa SMA. Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, no 1 (2018).h.198-202.
- Cicek, Seyma. *Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan Visualisasi. Skripsi*, 2017.

- Dudelianny, J A, and Maryani Mahardika. “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Disertai LKS Berbasis Multirepresentasi Pada Pembelajaran IPA-Fisika Di SMP.” *Jurnal Pendidikan* 3, no. 3 (2021): 254–59.
- Dermawan, Ibnu Rery, R Usman, “*Penerapan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry (PLGI) Meningkatkan Prestasi Belajar Kelarutan Kelas XI MIA SMA*”, 5, 1-10.
- Hanafiah, N., & Suhana, C. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama., 2009.
- Juariah, Siti, Farida Farida, and Rizki Wahyu Yunian Putra. “Implementasi Peer Led Guided Inquiry (Plgi) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp.” *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2020): 196–202. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.865>.
- Juariah, SitiFarida, Farida Putra, Rizki Wahyu Yunian, 2020, “*Implementasi Peer Led Guided Inquiry (Plgi) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp*”, 2 (2), 196-202
- Kuhlthau, Carol C. “Guided Inquiry: Learning in the 21st Century.” *Artikel Diakses Dari* <<http://Ciss.Rutgers.Edu/Guided-Inquiry//Introduction>>, Pada Tanggal 17 Maret 2018., 2018.
- Lestari, Sri. “Pengaruh Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry Terhadap Kompetensi Literasi Sains Ditinjau Dari Kemampuan Akademik.” *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 7, no. 1 (2021): 61–73. <https://doi.org/10.21831/jipi.v7i1.29845>.
- Maiyarni, Roza, R. Usman Reri, dan Susilawati. “Penerapan Model Pembelajaran Peer Lead Guided Inquiry (PLGI) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Di Kelas XI MIA SMAN 1 Pekanbaru.” *Jom Fkip* 5 (n.d.): h.3.
- Mushaf Al-Azhar, Al-Qur’an Dan Terjemah*. Jabal, n.d.
- Nahdiah, Lailatun, and Abdul Hamid. “Pengaruh Model Pembelajaran *Peer lead guided inquiry* (PLGI) Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI PMIA SMAN 3 Banjarmasin.” *Journal of Chemistry And Education* 1, no. 1 (2017): 73–85.

- Nopitasari, Erna, Fitri Puji Rahmawati, and Wahyu Ratnawati. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Blog Pada Peserta Didik Di Sekolah Dasar." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, no. 5 (2021): 1935–41. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/699>.
- Nurdyansyah, and Eni Fariyatul Fahyuni. *Inovasi Model Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Nizmania Learning Center, 2016.
- Of, Journal, and Natural Science Edition. "Effect Of The Quality Of Services And Location Of Consumer Decision To Use The Service Fotocopy Simongan." *Science*, 2005, 1–4.
- Patricia, Cisneros Ortega Sara. "Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Suhu Dan Kalor Di SMA Negeri 10 Gowa" 3, no. 2 (2021): 6.
- Putrawan, I Made. *Pengujian Hipotesis Dalam Penelitian-Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Permatasari Melinda, Suharsono, Vita Meylani. "Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Sistem Indera "BIOSPER Seminar Nasional Biologi, Saintek dan Pembelajaran", (2019): 279-285.
- Roza Maiyarni, R. Usman Rery, and Susilawati. —The Implementation of Peer Led Guided Inquiry (PLGI) Learning Model to Improve Student Learning Achievement on The Buffers Subject. Department of Chemistry Education of Teacher Training and Education University of Riau 5, no. 2 (2018): 3.
- Rajagukguk, Dame Marintan, Rahmad Maren, Syaflita, Dina. "Efektivitas Model Pembelajaran PLGI dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Gelombang Bunyi Siswa Kelas XI SMA "Jurnal Pendidikan Tambusai", no. 6 (2022): 14200-14208.
- Sakti, Indra. "Pengaruh Media Animasi Fisika Dalam Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di SMA Negeri Kota Bengkulu." *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 2013*, 2013, 493–98.

- Sanjaya, Wina. *Penelitian Pendidikan Jenis. Metode Dan Prosedur*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2017.
- Saregar, A., G. Giyoto, F. Ariyani, T. I. Pawe, A. Pricilia, and D. Astriawan. "How to Design Physics Posters Learning Media with Islamic Values in Developing Learning Motivation and Student Character?" *Journal of Physics: Conference Series* 1155, no. 1 (2019). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012093>.
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2017.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Supriyanto. *Fisika Untuk SMA Kelas XI (KTSP 2006)*. Jakarta: Phibeta, 2007.
- Sutrisno. *Fisika Dan Pembelajarannya*. Bandung: UPI, 2006.
- Tipler, Paul A. *Fisika Untuk Sains Dan Teknik Jilid 1*. (Alih Baha. Jakarta: Erlangga, 1998.
- Viberg, Olga, A. Andersson, and M. Wiklund. "Designing for Sustainable Mobile Learning—Re-Evaluating the Concepts 'Formal' and 'Informal.'" *Interactive Learning Environments* 29, no. 1 (2021): 130–41. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1548488>.
- Yuliana, Lia, and Kasniati Sastiarini. "Jurnal Manajemen Pendidikan Peran Kepala Sekolah Dalam Pelaksanaan Program Sekolah Siaga Bencana (SSB) Di Sekolah Dasar Unggulan "Aisyiyah Bantul The Principal Role in Implementing the Disaster Preparedness School Program at the Primary School of Aisyi" 2, no. 2 (2020): 131–47.