

**PENGARUH E-LKS PERUBAHAN IKLIM PADA PEMANASAN GLOBAL
TERINTEGRASI MODEL PBL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP
DAN KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI SISWA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**MERRY NOVIA
NIM. 19033040/2019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh E-LKS Perubahan Iklim Pada Pemanasan Global
Terintegrasi Model PBL Terhadap Penguasaan Konsep dan
Keterampilan Berkomunikasi Siswa

Nama : Merry Novia

NIM : 19033040


Program Studi : Pendidikan Fisika

Departemen : Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 23 Oktober 2023

Mengetahui :
Kepala Departemen Fisika



Prof. Dr. Asrizal, M.Si
NIP. 19660603 1992203 1 001

Disetujui oleh :
Pembimbing



Prof. Dr. Asrizal, M.Si
NIP. 19660603 1992203 1 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

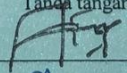

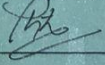
Nama : Merry Novia
NIM : 19033040
Program Studi : Pendidikan Fisika
Departemen : Fisika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGARUH E-LKS PERUBAHAN IKLIM PADA PEMANASAN GLOBAL
TERINTEGRASI MODEL PBL TERHADAP PENGUASAAN KONSEP
DAN KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI SISWA**

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

Padang, 23 Oktober 2023

Tim Penguji

	Nama	Tanda tangan
Ketua	: Prof. Dr. Asrizal, M.Si	
Anggota	: Dra. Hidayati, M.Si	
Anggota	: Putri Dwi Sundari, S.Pd., M.Pd	

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul "Pengaruh E-LKS Perubahan Iklim Pada Pemanasan Global Terintegrasi Model PBL Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berkomunikasi Siswa" adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya tanpa bantuan pihak lain kecuali dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 23 Oktober 2023
Yang membuat pernyataan



Merry Novia
NIM. 19033040

ABSTRAK

Merry Novia. 2023. Pengaruh E-LKS Perubahan Iklim Pada Pemanasan Global Terintegrasi Model PBL Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berkomunikasi Siswa.
Skripsi. Padang: Program Studi Pendidikan Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Pembelajaran dalam kurikulum merdeka melibatkan kondisi yang merdeka dalam memenuhi tujuan, metode, materi dan evaluasi pembelajaran baik guru maupun siswa. Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi siswa dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Padang. Hal ini disebabkan karena pada proses pembelajaran guru belum menggunakan model pembelajaran dan teknologi yang sesuai dengan karakteristik materi sehingga siswa pasif dalam mengikuti proses pembelajaran. Solusi yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menerapkan E-LKS perubahan iklim pada pemanasan global terintegrasi model PBL terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi siswa. Tujuan penelitian ini adalah menyelidiki pengaruh E-LKS perubahan iklim pada pemanasan global terintegrasi model PBL terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi siswa.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Posttest-Only Control Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Padang yang terdaftar pada semester dua tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan sampel menggunakan teknik *randong sampling*. Sampel penelitian ini adalah kelas X.7 sebagai kelas kontrol dan kelas X.8 sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian ini adalah tes tertulis dan penilaian kinerja. Data aspek yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan data untuk aspek penguasaan konsep dan keterampilan komunikasi siswa. Hasil analisis aspek penguasaan konsep dan keterampilan komunikasi menunjukkan bahwa hipotesis yang diajukan diterima pada taraf signifikansi 0,05. Analisis data hasil belajar aspek penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi dengan rata-rata berturut-turut adalah 88.19 dan 80.20. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan E-LKS perubahan iklim pada pemanasan global terintegrasi model PBL memberikan pengaruh yang berarti terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi siswa kelas X SMAN 1 Padang.

Kata Kunci: E-LKS, Pemanasan Global, Model PBL, Penguasaan Konsep, Keterampilan Berkomunikasi

ABSTRACT

Merry Novia. 2023. The Effect of Climate Change E-LKS on Global Warming Integrated with PBL Model on Students' Concept Mastery and Communication Skills.
Thesis. Padang: Physics Education Study Program,
Department of Physics, Faculty of Mathematics and
Natural Sciences, Padang State University.

Learning in an independent curriculum involves independent conditions in meeting learning objectives, methods, materials and evaluation from both teachers and students. This research is motivated by the low mastery of concepts and communication skills of students in learning physics at SMA Negeri 1 Padang. This is because in the learning process the teacher has not used learning models and technologies that are in accordance with the characteristics of the material so that students are passive in following the learning process. The solution used to overcome these problems is to apply E-LKS on climate change material in global warming integrated with PBL models to students' concept mastery and communication skills. The purpose of this study was to determine the effect of climate change E-LKS on global warming integrated with the PBL model on students' mastery of concepts and communication skills.

The type of research used is pseudo-experimental research. The research design used was Posttest-Only Control Design. The population of this study were grade X students of SMAN 1 Padang who were enrolled in the second semester of the 2022/2023 school year. Sampling using random sampling technique. The samples of this study were class X.7 as the control class and class X.8 as the experimental class. The instruments of this study were written tests and performance assessments. The aspect data obtained were analyzed using normality test, homogeneity test, and t test.

Based on the research that has been conducted, data were obtained for aspects of concept mastery and student communication skills. The results of the analysis of the aspects of concept mastery and communication skills show that the proposed hypothesis is accepted at the 0.05 significance level. Data analysis of learning outcomes in the aspects of concept mastery and communication skills with an average of 88.19 and 80.20 respectively. The results of the analysis show that the application of climate change E-LKS on global warming material integrated with the PBL model has a significant effect on the mastery of concepts and communication skills of class X students of SMAN 1 Padang.

Keyword: E-LKS, Global Warming, PBL Model, Concept Mastery, Communication Skills

KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan atas rahmat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena dengan limpahan nikmat dan karunia-Nya, skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat beriringan salam diucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam. Judul skripsi ini yaitu "Pengaruh E-LKS Perubahan Iklim Pada Pemanasan Global Terintegrasi Model PBL Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berkomunikasi Siswa". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika FMIPA UNP.

Penyusunan dan penyelesaian skripsi ini banyak mendapat bimbingan, motivasi, masukan dan petunjuk dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Asrizal, M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini serta telah menjadi tenaga ahli yang memvalidasi E-LKS Terintegrasi Model PBL.
2. Ibu Dra. Hidayati, M.Si dan Ibu Putri Dwi Sundari, S.Pd., M.Pd sebagai dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Drs. Letmi Dwiridal, M.Si sebagai dosen pembimbing akademik.
4. Bapak Prof. Dr. Asrizal, M.Si sebagai Ketua Departemen Fisika FMIPA UNP dan Ketua Program Studi Pendidikan Fisika UNP.
5. Bapak dan Ibu Staf Pengajar serta Staf Administrasi dan Laboran Departemen Fisika FMIPA UNP.
6. Bapak Drs. Syamsul Bahri, M.Pd.I sebagai Kepala Sekolah yang telah memberikan izin penelitian di SMAN 1 Padang.
7. Bapak Irwan Khalik, S.Pd., M.Si sebagai guru pamong di SMAN 1 Padang yang telah membantu penulis dan memberikan semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Liza Marnalista, S.Pd., M.Pd sebagai Guru Fisika SMAN 1 Padang yang telah memberikan izin dan bimbingan selama penelitian.

9. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bimbingan, bantuan, dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal shaleh bagi semuanya serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah Ta'ala. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Penulis mengharapkan saran serta masukan yang positif untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, 23 Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KERANGKA TEORI	9
A. Kajian Teori	9
1. Bahan Ajar Elektronik	9
2. Lembar Kerja Siswa Elektronik	10
3. Model Problem Based Learning	12
4. Materi Perubahan Iklim dan Pemanasan Global	16
5. Kemampuan Siswa	23
B. Penelitian yang Relevan	28
C. Kerangka Berpikir	29
D. Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Jenis Penelitian	33
B. Definisi Operasional	34
C. Populasi dan Sampel Penelitian	34
1. Populasi Penelitian	34
2. Sampel	35
D. Variabel dan Data	36
1. Variabel Penelitian	36
2. Data Penelitian	37
E. Prosedur Penelitian	37
1. Tahap Persiapan	38
2. Tahap Pelaksanaan	38
3. Tahap Penyelesaian	43
F. Teknik Pengumpulan Data	44
G. Instrumen Penelitian	44

1. Instrumen Penilaian Penguasaan Konsep	44
2. Instrumen Penilaian Keterampilan Berkomunikasi	48
H. Teknik Analisis Data	49
1. Analisis Statistik Deskriptif	49
2. Uji Normalitas dan Homogenitas	50
3. Uji Hipotesis	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	54
A. Hasil Penelitian	54
1. Deskripsi Penelitian Kelas Eksperimen Menggunakan E-LKS Perubahan Iklim pada Pemanasan Global Terintegrasi Model PBL	54
2. Pengaruh E-LKS Terintegrasi Model PBL Terhadap Penguasaan Konsep Siswa	57
3. Pengaruh E-LKS Terintegrasi Model PBL Terhadap Keterampilan Berkomunikasi siswa	61
B. Pembahasan	65
1. Hasil yang Dicapai	65
2. Keterbatasan yang Dihadapi dan Solusinya	68
BAB V PENUTUP	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

1. Kategori Persentase Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran	3
2. Fase Model PBL	14
3. Rancangan Penelitian	33
4. Distribusi Populasi Penelitian Kelas X SMAN 1 Padang	35
5. Sampel Penelitian Kelas X SMAN 1 Padang	36
6. Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	39
7. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Tes	46
8. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal	47
9. Klasifikasi Indeks Daya Beda	48
10. Rubrik Keterampilan Komunikasi Secara Tertulis	49
11. Deskripsi Nilai Penguasaan Konsep Siswa	57
12. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Penguasaan Konsep Siswa	58
13. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Penguasaan Konsep Siswa	53
14. Hasil Perhitungan Uji-t Penguasaan Konsep Siswa	60
15. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Keterampilan Berkomunikasi Siswa	62
16. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Keterampilan Berkomunikasi Siswa ...	63
17. Hasil Perhitungan Uji-t Keterampilan Berkomunikasi Siswa	64

DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Berpikir	31
2. Hasil Analisis Keterampilan Berkomunikasi	61

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP	82
2. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	83
3. Analisis Angket Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran di SMA	84
4. Analisis Data Hasil Belajar Siswa Aspek Penguasaan Konsep Kelas X	87
5. Sampel Jawaban Siswa pada Keterampilan Berkomunikasi Data awal ...	104
6. Analisis Penilaian Aspek Keterampilan Berkomunikasi Siswa Kelas X	106
7. Hasil Analisis Validitas E-LKS Terintegrasi Model PBL	107
8. Kisi-kisi Soal Uji Coba	116
9. Soal Uji Coba	124
10. Sampel Jawaban Siswa pada Soal Uji Coba ...	135
11. Hasil Analisis Data Awal Kelas Sampel	138
12. Rekapitulasi Analisis Uji Coba Soal	144
13. Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	147
14. Soal <i>Posttest</i>	152
15. Sampel Jawaban Siswa pada Soal <i>Posttest</i> ..	158
16. Hasil Analisis Data Aspek Penguasaan Konsep	160
17. Instrumen Keterampilan Berkomunikasi Siswa	164
18. Rubrik Penskoran Keterampilan Berkomunikasi Siswa	170
19. Sampel Jawaban Siswa pada Keterampilan Berkomunikasi ..	172
20. Hasil Analisis Data Aspek Keterampilan Berkomunikasi Siswa	181
21. Modul Ajar Perubahan Iklim dan Pemanasan Global	187
22. Link dan QR Code E-LKS Fisika Pemanasan Global dan Hubungan Pemanasan Global dengan Perubahan Iklim ...	209
23. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	210
24. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran	211

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan Abad 21 merupakan pendidikan yang berlandaskan pada ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan ini bertujuan agar generasi abad 21 dapat unggul secara kualitas SDM, serta dapat mengikuti perkembangan teknologi yang ada. Dalam pendidikan abad 21, setiap siswa diharapkan dapat memiliki keterampilan belajar berupa 4C yaitu *creativity and innovation, critical thinking and problem solving, communication* dan *collaboration*. Dengan memiliki keterampilan belajar tersebut, maka diharapkan siswa dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi serta dapat bersaing secara global. Secara umum pendidikan abad 21 memiliki prinsip yaitu pembelajaran berpusat pada siswa, harus kolaboratif, memiliki konteks, serta sekolah diharapkan mampu berintegrasi dengan lingkungan masyarakat atau sosial.

Penguasaan keterampilan abad 21 merupakan hal terpenting dikarenakan pada masa ini peserta didik dituntut untuk dapat mengembangkan *life skill* dan *soft skills*. Kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah, kreativitas, berkomunikasi, serta berkolaborasi sangat penting dimiliki, disamping penguasaan terhadap materi dan konsep pembelajaran disekolah. Pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin siswa memiliki keterampilan-keterampilan tersebut. Pengembangan keterampilan abad 21 ini dapat dilakukan semua disiplin ilmu, salah satunya dalam pembelajaran fisika yang merupakan mata pelajaran pada rumpun *sains*. Adapun menurut Suratno et al. (2020) model pembelajaran yang dapat

diterapkan untuk meningkatkan kualitas dan sekaligus dapat mengembangkan keterampilan abad 21 adalah model *Problem Based Learning*.

Kurikulum merdeka merupakan kurikulum pembelajaran intrakurikuler yang beragam. Konten akan lebih optimal agar peserta didik mempunyai waktu yang cukup untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Kurikulum ini untuk menguatkan pencapaian profil pelajar Pancasila dikembangkan berdasarkan tema tertentu yang ditetapkan oleh pemerintah. Proyek tersebut tidak diarahkan untuk mencapai target capaian pembelajaran tertentu, sehingga tidak terikat pada konten mata pelajaran. Prinsip dari pembelajaran kurikulum merdeka ini yaitu pembelajaran dirancang dengan mempertimbangkan tahap perkembangan dan tingkat pencapaian, membangun kapasitas untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat, mendukung perkembangan kompetensi dan karakter, dirancang sesuai konteks, lingkungan dan budaya peserta serta melibatkan orang tua dan komunitas sebagai mitra, dan berorientasi pada masa depan yang berkelanjutan.

Kemajuan teknologi adalah sesuatu hal yang tidak bisa kita hindari pada zaman yang sudah modern seperti saat ini, karena semakin majunya ilmu pengetahuan maka semakin maju pula perkembangan teknologi. Kemajuan teknologi menyebabkan terciptanya lingkungan belajar global yang memudahkan siswa dalam mencari pengetahuan atau referensi untuk proses pembelajaran oleh berbagai sumber dan layanan belajar elektronik. Setiap teknologi mempunyai dampak positif maupun dampak negatif. Permasalahan dalam perkembangan teknologi pendidikan yaitu kurang adanya infrastruktur TIK, mahal biaya penggunaan fasilitas TIK, serta guru dan siswa kurang memiliki akses terhadap

teknologi digital dan internet dalam kelas, sekolah, maupun lembaga pendidikan. Solusi dari permasalahan tersebut ialah guru harus memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan alat-alat dan sumber-sumber digital dalam kegiatan belajar mengajar. Menurut Nofiana & Julianto (2017) rendahnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran dihitung menggunakan persentase penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Tabel 1. Kategori Persentase Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran

Interval Kriteria	Kriteria
$86\% \leq N < 100\%$	Sangat baik
$72\% \leq N < 85\%$	Baik
$58\% \leq N < 71\%$	Cukup
$43\% \leq N < 57\%$	Rendah
$N \leq 43\%$	Sangat Rendah

Kondisi nyata yang pertama berhubungan dengan rendahnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Instrumen untuk mendapatkan data adalah angket terkait permasalahan penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang diberikan kepada siswa SMAN 1 Padang pada tanggal 4-5 Februari 2023. Dari hasil angket tersebut, diperoleh rata-rata penggunaan teknologi dalam pembelajaran ialah 68,37%. Berdasarkan hasil angket tersebut penggunaan teknologi dalam pembelajaran termasuk kedalam kategori cukup dan dapat dilihat masalah yang dimiliki siswa yakni, masih harus ditigkatkan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.

Kondisi nyata yang kedua berhubungan dengan permasalahan penguasaan konsep siswa. Penguasaan konsep siswa dilihat dari instrumen penilaian yang diberikan dalam bentuk tes tertulis dan hasil belajar siswa di sekolah. Hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil ujian yang mereka kerjakan. Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa penguasaan konsep dan hasil belajar UTS siswa memiliki rata-rata berturut-turut 52,96 dan 53,58. Berdasarkan hasil penilaian tersebut dapat dilihat masalah yang dimiliki siswa yakni, masih rendahnya penguasaan konsep siswa saat menjawab soal esai dan harus ditingkatkan lagi hasil belajarnya agar lebih baik.

Kondisi nyata yang ketiga berhubungan dengan permasalahan keterampilan komunikasi siswa. Keterampilan komunikasi siswa dilihat dari instrumen penilaian yang diberikan dalam bentuk penilaian kinerja berupa gagasan tertulis. Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa keterampilan komunikasi siswa memiliki rata-rata 50,52. Berdasarkan hasil penilaian tersebut dapat dilihat masalah yang dimiliki siswa yakni, masih rendahnya keterampilan komunikasi siswa saat membuat gagasan tertulis. Oleh karena itu, permasalahan ini harus menjadi perhatian bagi guru untuk meningkatkan keterampilan abad 21 siswa.

Kondisi nyata yang terakhir berhubungan dengan permasalahan materi pembelajaran. Manfaat mempelajari materi pembelajaran tentang perubahan iklim pada pemanasan global untuk mengatasi dan mengurangi bahaya akibat bencana perubahan iklim serta menumbuhkan rasa peduli lingkungan. Materi pembelajaran perubahan iklim pada pemanasan global terdapat pada mata pelajaran fisika SMA Kelas X Kurikulum Merdeka Belajar. Kemudian, konsep pemahaman siswa

mengenai pemanasan global masih terbatas serta guru dan siswa membutuhkan media pembelajaran LKS dalam proses pembelajaran pemanasan global agar proses pembelajaran berjalan lebih efektif dan mampu meningkatkan keterampilan siswa (Aristiadi et al., 2018; Mabsutsah et al., 2022). Hal ini diperkuat dengan temuan yang menunjukkan bahwa siswa tidak mendapat informasi dengan baik tentang fenomena pemanasan global. Menurut temuan hanya sekitar 5% dari siswa mampu menjelaskan efek rumah kaca dengan lengkap dan benar (Mariya et al., 2015). Hal ini belum sejalan dengan kondisi ideal yang diharapkan karena materi ini perlu dipelajari mengingat bencana alam sering terjadi di Indonesia akibat perubahan iklim pada pemanasan global sehingga dapat meningkatkan rasa peduli siswa pada lingkungan dan menjadi sangat baik apabila diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan.

Hasil studi awal yang diperoleh menunjukkan kesenjangan antara kondisi nyata dan kondisi ideal. Kondisi nyata menggambarkan bahwa pemanfaatan TIK masih harus ditingkatkan penggunaannya dalam pembelajaran. Selanjutnya, nilai penguasaan konsep dan keterampilan komunikasi siswa cukup rendah, serta hasil belajar siswa yang dilihat dari UTS juga tergolong rendah. Jika permasalahan ini dibiarkan maka akan berdampak pada keterampilan abad 21 dimana siswa dituntut untuk memiliki kemampuan penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi. Dengan demikian, guru dan siswa membutuhkan bahan ajar yang praktis, menarik, mudah dipahami, dan ekonomis sehingga menunjang proses belajar.

Pembelajaran fisika khususnya materi perubahan iklim pada pemanasan global sangat dominan ditemukan kebosanan peserta didik karena berbasis bacaan

yang sangat banyak, dengan adanya buku elektronik berupa E-LKS terintegrasi model PBL ini dapat memecahkan masalah dan membuat rasa ingin tahu peserta didik meningkat. Melalui penerapan E-LKS terintegrasi model PBL ini dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi peserta didik serta menjadi suatu inovasi tepat yang dilakukan khususnya dalam pembelajaran fisika yang banyak berhubungan dengan alam semesta peserta didik dapat mengembangkan pengetahuannya, terhadap fenomena alam akan sangat membantu peserta didik untuk mengamati sekaligus memahami gejala atau konsep yang terjadi, sehingga kemampuan penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi peserta didik dapat meningkat. Oleh karena itu, dalam mengatasi hal tersebut sangat penting untuk dilakukan penelitian, dan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh E-LKS Perubahan Iklim pada Pemanasan Global Terintegrasi Model PBL Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berkomunikasi Siswa”.

B. Identifikasi Masalah

Masalah dalam penelitian dapat diidentifikasi dari latar belakang. Masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran masih tergolong rendah.
2. Rendahnya penguasaan konsep, hasil belajar dan keterampilan berkomunikasi siswa yang masih harus ditingkatkan
3. Kurangnya penguasaan materi perubahan iklim pada pemanasan global.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian dilakukan agar peneliti lebih terarah dalam melakukan penelitian. Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pemanfaatan teknologi yang digunakan dalam pembelajaran adalah E-LKS terintegrasi model PBL.
2. Hasil penelitian yang akan dicapai adalah penguasaan konsep, hasil belajar dan keterampilan berkomunikasi siswa meningkat serta lebih baik.
3. Materi fisika yang diajukan pada penelitian ini adalah materi kelas X semester 2 tentang perubahan iklim pada pemanasan global.

D. Rumusan Masalah

Masalah dalam penelitian dapat dirumuskan berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: “Apakah E-LKS perubahan iklim pada pemanasan global terintegrasi model PBL berpengaruh terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi peserta didik?”.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan perlu terarah untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Tujuan dari penelitian ini yaitu: “Menyelidiki pengaruh E-LKS perubahan iklim pada pemanasan global terintegrasi model PBL terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berkomunikasi peserta didik”.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti, guru, siswa, sekolah dan peneliti lain. Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai bekal ilmu dan pengalaman sebagai calon guru serta untuk menyelesaikan studi kependidikan fisika di Jurusan FMIPA UNP.
2. Bagi guru, dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai untuk materi pemanasan global.
3. Bagi siswa, membantu siswa meningkatkan hasil belajar terutama pada mata pelajaran fisika.
4. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan bagi pihak sekolah dalam melakukan proses pembelajaran di sekolah agar hasil belajar meningkat dan maksimal.
5. Bagi peneliti lain, sebagai salah satu rujukan dan referensi untuk peneliti berikutnya, khususnya yang akan melakukan penelitian yang serupa pada sekolah yang berbeda.