

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan upaya menciptakan suasana belajar agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk mencapai kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, keluhuran budi pekerti, dan keterampilan yang diperoleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan sangatlah penting dalam kehidupan suatu bangsa, karena pendidikan membentuk watak dan kemampuan berpikir anak bangsa.¹ Tingkat kecerdasan dan kemampuan berpikir merupakan salah satu faktor yang menentukan efektif atau tidaknya suatu proses pendidikan. Untuk menyempurnakan keduanya, manusia harus menguasai ilmu pengetahuan. Pendidikan sangatlah penting untuk menunjang proses kehidupan. Seiring berjalannya waktu, tuntutan hidup semakin meningkat. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan manusia yang berkualitas untuk bersaing di era ini. Kemampuan tersebut dapat diwujudkan melalui proses pendidikan yang tepat.

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang diajarkan sebagai mata pelajaran pada tingkat menengah atas, karena tujuan penerapan mata pelajaran fisika adalah untuk melatih dan mendidik peserta didik agar menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan alam, keterampilan fisik dan ilmiah,berpikir kritis dan mampu berkolaborasi dengan

¹ Yusuf, *Pengantar Ilmu Pendidikan*, (Palopo: Lembaga Penerbit kampus IAIN Palopo2020), hal. 7

orang lain.² Ilmu fisika berkaitan dengan kajian sistematis terhadap fenomena alam, sehingga fisika tidak hanya sekedar mengelola sekumpulan informasi berupa fakta, konsep atau prinsip, tetapi juga merupakan proses penemuan.

Proses pembelajaran memerlukan sesuatu yang menunjang agar tujuan pembelajaran berhasil tercapai. Keberhasilan belajar seseorang sangat bergantung pada penggunaan media atau bahan pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran. Media pembelajaran dapat mempermudah dalam menyampaikan konsep konsep fisika terutama konsep yang abstrak.³ Proses pembelajaran juga memerlukan interaksi langsung dan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan ide-ide baru.⁴ Bahan ajar berperan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, penggunaan bahan pembelajaran lebih menekankan pada kegiatan yang ditujukan kepada peserta didik, bukan guru. Dengan kata lain pembelajaran tidak terfokus pada guru, tetapi pada peserta didik sebagai pembelajar. Suatu pembelajaran fisika dimana guru mendorong peserta didik untuk mau dan mampu memecahkan masalah dan jika perlu membimbing mereka sampai mereka dapat menyelesaikannya. Pembinaan ini dapat diberikan secara lisan maupun tertulis, namun bantuan tertulis dari lembar kerja peserta didik jauh lebih efektif karena sering dibaca oleh peserta didik. LKPD merupakan alternatif pembelajaran yang cocok bagi

² Afif Hasbi Bustomi, Suparmi, Sarwanto, “*Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Contextual Teaching And Learning Pada Materi Suhu, Kalor dan Perpindahan Kalor Untuk Meningkatkan Hasil Pembelajaran Siswa*”, Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2018, Vol.3, ISSN:2527-5917,11Maret (2018),h.200.

³ M. L. H. Abbas *Pengembangan instrumen three tier diagnostic test miskonsepsi suhu dan kalor. Ed- Humanistics: Jurnal Ilmu Pendidikan.*(2016).h.2

⁴ Kiki Herdiansyah, “*Pengembangan LKPD Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis*”, *Jurnal Eksponen*, Vol.8, No.1, April (2018), h.26.

peserta didik karena LKPD membantu peserta didik meningkatkan pengetahuan konsep-konsep yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran yang sistematis. Secara umum LKPD memuat petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan soal-soal latihan baik berupa teori maupun praktik, serta dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, penguasaan konsep dan pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar khususnya dalam pembelajaran fisika.⁵ Penggunaan LKPD sangat baik untuk meningkatkan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran, yaitu membimbing peserta didik dalam menemukan konsep, dan penggunaan LKPD dapat mengubah kondisi pembelajaran dari pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui metode wawancara dengan tenaga pendidik mata pelajaran fisika di MAN 2 Blitar, tergambar bahwa pembelajaran fisika di sekolah tersebut cenderung dilakukan dalam kelas dengan menggunakan metode ceramah. Guru lebih dominan dalam penyampaian materi, sementara peserta didik cenderung menjadi pendengar pasif. Kurangnya interaksi antar peserta didik menjadi salah satu dampak dari pendekatan pembelajaran konvensional ini. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakanpun masih bersifat umum dan belum sepenuhnya mengikuti pedoman pembelajaran dari kurikulum merdeka.

⁵ Syafwan, Mahrizal, Zulhendri Kamus, "*Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika SMA Kelas X Berorientasi Strategi Pemecahan Masalah Ideal*", *Pillar of Physich Education*, Vol. 8, Oktober (2016), h.3

Selain itu, LKPD yang ada tidak mengintegrasikan aktivitas belajar yang secara langsung melibatkan peserta didik dalam proses penemuan dan penerapan konsep fisika. Oleh karena itu, sebagian besar LKPD di MAN 2 Blitar belum memberikan pengalaman belajar yang memadai bagi peserta didik dan belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir mereka. Hal ini kemudian berdampak pada hasil belajar yang masih kurang memuaskan. Khususnya, kesulitan peserta didik dalam memahami konsep fisika, terutama pada materi energi terbarukan, masih menjadi perhatian utama.

Dari uraian Bapak Anang, seorang tenaga pendidik di MAN 2 Blitar, disampaikan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki peran penting sebagai salah satu sumber belajar yang digunakan peserta didik. Tampaknya, peserta didik lebih tertarik menggunakan LKPD dari pada buku paket yang cenderung tebal. Bahkan, ketika peserta didik diberikan buku paket oleh sekolah, sebagian besar dari mereka lebih memilih menyimpannya di laci meja kelasnya.

Proses pembelajaran fisika menjadi lebih efektif ketika melibatkan peserta didik secara aktif dan memberikan pengalaman belajar yang menarik. Di tengah perkembangan teknologi dan perubahan paradigma pendidikan, peserta didik memiliki ekspektasi terhadap pendekatan pembelajaran yang lebih dinamis, kontekstual, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Dalam mengembangkan LKPD fisika, diperlukan pendekatan yang mengakomodasi berbagai gaya pembelajaran, memberikan ruang untuk eksplorasi, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemahaman konsep-konsep fisika

secara lebih mendalam. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan aspek tampilan agar dapat meningkatkan minat, keterlibatan, dan pemahaman mereka. Aspek tampilan melibatkan pemilihan desain menarik dengan warna yang cocok, grafik yang relevan, dan tata letak yang jelas dengan struktur hierarki. Sertakan elemen interaktif seperti pertanyaan atau bagian diskusi untuk merangsang partisipasi peserta didik. Dengan memperhatikan aspek tampilan ini, LKPD dapat dirancang dengan desain menarik dan efektif, memberikan dukungan maksimal terhadap pemahaman peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Dengan memperhatikan kebutuhan dan preferensi peserta didik di atas, diharapkan LKPD fisika yang dikembangkan dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, menantang, dan merangsang pemikiran kritis. LKPD yang diinginkan harus mampu memberikan konteks yang nyata, memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi konsep fisika, dan menggugah rasa ingin tahu mereka. Dengan memahami bahwa setiap peserta didik memiliki preferensi pembelajaran yang berbeda, LKPD perlu dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mendorong peserta didik untuk mengaitkan konsep fisika dengan konteks dunia nyata dan kehidupan sehari-hari mereka. Hal ini tidak hanya meningkatkan relevansi pembelajaran, tetapi juga dapat memotivasi peserta didik untuk memahami konsep-konsep fisika dengan cara yang lebih bermakna.

Penting untuk dicatat bahwa LKPD yang tersedia saat ini belum sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan peserta didik secara optimal, karena

peran guru masih mendominasi dalam penggunaannya. Selain itu, peserta didik belum sepenuhnya mampu memahami materi pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang sudah ada. Tantangan lainnya adalah bahwa guru juga masih mengalami keterbatasan waktu untuk mengembangkan LKPD secara mandiri. Hal ini mungkin menjadi salah satu faktor mengapa penggunaan LKPD belum memberikan dampak yang optimal terhadap pembelajaran.

Pada penelitian pengembangan ini peneliti memberikan solusi terkait bahan ajar yang digunakan untuk pembelajaran dikelas yaitu berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* pada pembelajaran fisika sebagai bahan ajar tambahan dan tidak menggantikan fungsi bahan ajar yang sudah ada. LKPD yang dikembangkan diharapkan memenuhi kriteria layak berdasarkan segi isi dan konstruk, Praktis dari tanggapan pengguna yaitu peserta didik dan Efektif dari perolehan skor peserta didik dalam pencapaian ketuntasan hasil belajar. LKPD disusun berdasarkan capaian pembelajaran yang ada dikurikulum merdeka yaitu pemahaman sains dan ketrampilan proses.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Baren Aidar terdapat perbedaan pengaruh hasil belajar peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran konvensional, dimana rata-rata pengaruh hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik

dari model pembelajaran konvensional.⁶ M. Taufiq juga menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.⁷ Oleh karena itu pendekatan *Problem Based Learning* dipilih untuk pengembangan media pembelajaran berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menuntut peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri, kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, menumbuhkan kemampuan kerja sama, dan mengembangkan sikap sosial.⁸ PBL memungkinkan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dalam pendekatan ini, peserta didik belajar dengan cara memecahkan suatu masalah dan menerapkan pengetahuannya atau berusaha mencari pengetahuan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pembelajaran dalam PBL menjadi lebih kontekstual karena peserta didik dihadapkan pada situasi di mana konsep-konsep yang dipelajari dapat diterapkan.

Dalam konteks PBL, peserta didik menggabungkan pengetahuan dan keterampilan mereka secara bersamaan, dan mereka menerapkannya dalam

⁶ Baren Aidar, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Statistika* di MTsN Tungkop, Banda Aceh : Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry, 2010, h.84

⁷ M. Taufiq, *Pengaruh Model Pembelajaran PBL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika pada materi Elastisitas Di Kelas XI MAS Babun Najah Banda Aceh*, (Banda Aceh: Prodi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry, 2014.), h. 100.

⁸ Benny Satria Wahyudi, Slamet Hariyadi, Sulifah Aprilya Hariani, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Model *Problem Based Learning* Pada Pokok Bahasan Pecemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Grujukan Bondowoso", "Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, Vol. 3 (3), Agustus 2014, h.84

situasi yang relevan. Pendekatan ini mendorong peserta didik untuk lebih aktif terlibat dalam pembelajaran, mempromosikan pemahaman yang lebih mendalam, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Dengan demikian, PBL tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran yang lebih holistik dan terkait dengan dunia nyata.

Berdasarkan uraian di atas, menunjukkan perlunya penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan harapan dapat memfasilitasi pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya pada materi energi terbarukan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dan **“Efektivitas Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MAN 2 Blitar pada Materi Energi Terbarukan”**.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Pelajaran fisika dianggap sulit karena banyaknya rumus dan sulit untuk dipahami, hal tersebut karena proses pembelajaran fisika masih banyak menggunakan metode ceramah untuk mentransfer materi.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan di MAN 2 Blitar hanya menggunakan buku cetak, tidak memuat aktivitas belajar yang

melibatkan peserta didik secara langsung dalam menemukan dan menerapkan konsep fisika.

3. LKPD yang digunakan oleh guru dan peserta didik bersifat umum, artinya LKPD tersebut belum mengikuti kaidah dari pembelajaran kurikulum merdeka. LKPD yang di sediakan hanya mencakup materi dan latihan soal selain itu pengaplikasian *problem based learning* belum tercantum di dalam LKPD.

2. Batasan Masalah

Pada penelitian ini permasalahan yang di batasi berkaitan dengan:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL).
2. Materi pelajaran dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah energi terbarukan.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan materi energi terbarukan mengacu pada tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam kurikulum merdeka Fase E.

3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah, dapat diidentifikasi permasalahan- permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 2 Blitar pada materi energi terbarukan?

2. Bagaimana kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 2 Blitar pada materi energi terbarukan?
3. Bagaimana kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 2 Blitar pada materi energi terbarukan?
4. Bagaimana keefektivan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 2 Blitar pada materi energi terbarukan?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan perumusan masalah, maka dalam penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 2 Blitar pada materi energi terbarukan.
2. Menguji kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 2 Blitar pada materi energi terbarukan.
3. Menguji kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 2 Blitar pada materi energi terbarukan.
4. Menguji efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas X di MAN 2 Blitar pada materi energi terbarukan.

D. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berisi materi energi terbarukan yang mengacu pada tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam kurikulum merdeka dan dilengkapi dengan permasalahan dan contoh permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sebagai titik awal untuk memperoleh pengetahuan baru.
2. LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini berisi beberapa tahapan sesuai dengan pendekatan PBL. Tahapan-tahapan tersebut mencakup orientasi peserta didik pada masalah, organisasi peserta didik untuk pembelajaran, panduan penyelidikan individu maupun kelompok, pengembangan dan penyajian hasil, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. LKPD disusun dengan menggunakan bahasa yang singkat, sederhana, dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Selain itu, LKPD juga dilengkapi dengan informasi tambahan seputar materi, serta gambar-gambar dalam kehidupan nyata untuk setiap materi.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi semua kalangan pendidik di lembaga sekolah pada umumnya dan bisa menambah wawasan serta memajukan pola pikir peneliti dan pembaca mengenai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi

energi terbarukan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman nyata tentang pengembangan LKPD berbasis PBL dalam proses pembelajaran fisika pada materi energi terbarukan.

b. Bagi Peserta Didik

Memberikan media pembelajaran alternatif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar dan penguasaan konsep fisika pada materi energi terbarukan.

c. Bagi Pendidik

Media pembelajaran dapat digunakan menjadi bahan pertimbangan untuk menggunakan LKPD berbasis PBL sebagai pendukung pembelajaran untuk meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.

d. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pedoman bagi pihak sekolah dalam menyusun perencanaan pembelajaran serta memberikan masukan alternatif dalam proses pembelajaran yang inovatif dan kreatif untuk meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran.

F. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

Penegasan konseptual merupakan penegasan istilah yang digunakan dalam penelitian yang disampaikan oleh beberapa ahli sebagai berikut:

- a. Menurut Andi Prastowo, Lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, berisi petunjuk atau langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas sesuai dengan Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai.⁹
- b. Menurut Purwanto, Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Manusia mempunyai potensi perilaku kejiwaan yang dapat dididik dan diubah perilakunya yang meliputi domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam domain kognitif diklasifikasikan menjadi kemampuan hafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Dalam domain afektif hasil belajar meliputi level: penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi, dan karakterisasi. Sedangkan dalam domain psikomotorik terdiri dari level: persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, dan kreatifitas.¹⁰
- c. Menurut Paul Eggen dan Don Kauchak Pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan

⁹ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2012), h. 204.

¹⁰ Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.hal.54.

keterampilan pemecahan masalah, materi dan pengetahuan diri.¹¹

- d. Fredy mengartikan bahwa energi terbarukan adalah energi yang dipergunakan untuk menggantikan energi listrik dengan energi yang berasal dari alam.¹²

2. Penegasan Operasional

- a. LKPD merupakan lembaran kertas yang berupa informasi, materi, percobaan maupun soal-soal.
- b. Hasil belajar adalah ranah kognitif peserta didik setelah mempelajari materi energi terbarukan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL).
- c. *Problem Based Learning* (PBL) adalah pendekatan pembelajaran mengikuti perkembangan kurikulum merdeka dimana peserta didik diharuskan lebih aktif dalam pembelajaran.
- d. Energi terbarukan adalah materi kelas X semester 2 pada Kurikulum merdeka fase E dengan capaian pelajaran meliputi pemahaman sains dan ketrampilan proses.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan skripsi berisi tentang hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi penelitian dan pengembangan ini. Pada sistematika ini akan diperoleh informasi secara umum yang jelas, sistematis dan menyeluruh tentang isi pembahasan skripsi ini. Adapun sistematika penulisan skripsi ini

¹¹ Paul Eggen & Don Kauchak, *Strategi Dan Model Pembelajaran (Mengajarkan Konten Dan Keterampilan Berpikir*, Ed. 6) (Jakarta: Indeks, 2012), hal. 307

¹² Fredy. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara.(2016). hal. 22-23.

adalah sebagai berikut:

Bagian awal, terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak.

Bagian inti, terdiri dari:

BAB I: PENDAHULUAN, memuat: (A) Latar belakang masalah penulisan skripsi, (B) Perumusan masalah, (C) Tujuan penelitian dan pengembangan, (D) Spesifikasi produk yang diharapkan, (E) Manfaat penelitian dan pengembangan, (F) Penegasan istilah, dan (G) Sistematika penulisan skripsi penelitian pengembangan.

BAB II: LANDASAN TEORI, dalam landasan teori ini akan dibahas kerangka acuan komprehensif mengenai konsep, prinsip, atau teori yang digunakan sebagai landasan dalam memecahkan masalah yang dihadapi atau dalam pengembangan produk penelitian dan pengembangan ini. Pada bab ini terdiri dari: (A) Deskripsi Teoritik yang memuat: (a) hakikat fisika, (b) pembelajaran fisika, (c) pengembangan perangkat pembelajaran fisika, (d) lembar kerja peserta didik (LKPD), (e) *problem based learning* (PBL), (f) hasil belajar, dan (g) energi terbarukan. (B) Penelitian Terdahulu dan (C) Kerangka Berfikir

BAB III: METODE PENELITIAN, yang memuat (A) Langkah-langkah penelitian, (B) Metode penelitian tahap I, (C) Metode penelitian tahap II

BAB IV: HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN, pada bab ini dibahas mengenai produk yang dihasilkan serta pembahasan setelah produk diterapkan di lapangan. Bab ini terdiri dari: (A) Desain awal produk (B) Hasil pengujian pertama, (C) Revisi produk, (D) Uji coba terbatas, (E) penyempurnaan produk akhir, (F) Hasil uji coba operasional, (G) Penyebaran, (H) Pembahasan.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN, bagian ini terdiri dari: (A) kesimpulan, (B) saran.

Bagian akhir, terdiri dari: (A) Daftar pustaka, (B) lampiran-lampiran,