

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Problem Based Learning (PBL)

Menurut Ibrahim, M dan M. Nur (2010) dan Yackel, E., (1993) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning (PBL)* adalah model pembelajaran yang didalamnya melibatkan peserta didik untuk berusaha memecahkan masalah dengan beberapa tahap metode ilmiah sehingga peserta didik diharapkan mampu untuk mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan sekaligus peserta didik diharapkan mampu memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah. PBL akan menjadi sebuah model pembelajaran yang berusaha menerapkan masalah yang terjadi dalam dunia nyata, sebagai sebuah konteks bagi peserta didik untuk berlatih bagaimana cara berpikir kritis dan mendapatkan keterampilan untuk memecahkan masalah.

Problem Based Learning dapat membuat peserta didik belajar melalui upaya penyelesaian permasalahan dunia nyata (*real world problem*) secara terstruktur untuk mengonstruksi pengetahuan peserta didik. Pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk aktif melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan permasalahan dan guru berperan sebagai fasilitator atau pembimbing. Pembelajaran akan dapat membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) dan meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis (Sani, 2014).

Menurut Yasa (2002) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* memiliki karakteristik yang membedakan dengan model belajar lainnya yaitu pembelajaran bersifat *student centered*, pembelajaran terjadi pada kelompok kecil, pendidik berperan sebagai fasilitator dan moderator masalah menjadi titik pendekatan dan rangsangan pembelajaran, masalah merupakan sarana mengembangkan secara klinis keterampilan *problem solving* dan informasi-informasi baru diperoleh melalui belajar mandiri.

Mengutip dari para pengembang *Problem Based Learning*, seperti Vanderbilt, Krajick, *et al.*, Slavin, Madden, Dolan & Wasik, dan Torp & Sage, Arends (2008) menyatakan *Problem Based Learning* (PBL) memiliki karakteristik berikut ini:

- a. Pertanyaan atau masalah perangsang. *Problem Based Learning* tidak mengorganisasikan pembelajaran di sekitar prinsip akademis atau keterampilan tertentu, akan tetapi *Problem Based Learning* mengorganisasikan pembelajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang penting secara sosial dan dekat secara personal dengan peserta didik. Model pembelajaran ini menghadapkan situasi kehidupan nyata kepada peserta didik.
- b. Fokus pada interdisipliner. Meskipun *Problem Based Learning* dapat dipusatkan pada mata pelajaran tertentu (seperti matematika, IPA, IPS), akan tetapi pemilihan permasalahan yang benar-benar nyata memungkinkan peserta didik untuk meninjau permasalahan tersebut dari berbagai subjek ilmu, seperti sosiologi, ekonomi, politik dan lain sebagainya.

- c. Penyelidikan autentik. *Problem Based Learning* mengharuskan peserta didik melakukan penyelidikan autentik untuk menemukan penyelesaian nyata untuk permasalahan yang nyata pula. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi, dan menarik kesimpulan. Metode-metode investigasi yang digunakan disesuaikan dengan masalah yang sedang dihadapi.
- d. Menghasilkan produk. *Problem Based Learning* menuntut harus mengkonstruksikan sebuah produk, baik berupa laporan, makalah, model fisik, video, naskah drama, program komputer dan lain-lain.
- e. Adanya kolaborasi. Penggunaan model *Problem Based Learning* ditandai dengan adanya kerjasama antar peserta didik dalam kelompok kecil. Adanya kolaborasi ini memungkinkan peserta didik untuk termotivasi untuk terlibat secara berkelanjutan pada tugas-tugas yang kompleks dan saling bertukar pikiran dan mengembangkan inkuiri.

Model *Problem Based Learning* memungkinkan bagi peserta didik untuk memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah nyata, bukan sekedar persoalan-persoalan yang sangat teoritis yang biasa terdapat di buku-buku pelajaran SMA. Selain itu pula, dengan menggunakan model *Problem Based Learning*, peserta didik lebih terlatih untuk dapat bekerja sama dengan teman serta terlatih untuk mengkomunikasikan apa yang ada dipikirkannya kepada orang lain serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Pembelajaran berbasis masalah

digunakan untuk merangsang berfikir tingkat tinggi dalam situasi berorientasi masalah. Ada beberapa manfaat yang akan diperoleh peserta melalui pemecahan masalah yaitu:

- a) Peserta didik terlatih untuk melakukan eksplorasi, berpikir komprehensif dan bernalar secara logis.
- b) Mengembangkan kemampuan komunikasi, dan membentuk nilai-nilai sosial melalui kerja kelompok.
- c) Membantu Peserta didik yang pencapaiannya rendah agar memahami konsep dan mahir dalam proses pembelajaran.
- d) Membimbing peserta didik untuk memahami fisika dalam menyelesaikan masalah.
- e) Peserta didik akan belajar bahwa ada banyak cara untuk menyelesaikan masalah suatu soal dan ada lebih dari satu solusi yang mungkin dari suatu soal.

Adapun langkah-langkah dalam PBL dirumuskan oleh Syamsidah dan Suryani (2018) yang disajikan dalam Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1. Tahapan pembelajaran *Problem Based Learning*

No	Fase Pembelajaran	Kegiatan	
		Guru	Peserta Didik
1.	Fase Pendahuluan (Observasi Awal)	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada peserta didik. 2. Membantu peserta didik membentuk	1. Menyimak penjelasan yang disampaikan oleh guru. 2. Membentuk kelompok secara heterogen.

		kelompok 4-5 peserta didik. 3. Menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan materi pada pertemuan sebelumnya. 4. Memunculkan permasalahan terkait dengan topik materi tetapi dikaitkan dengan kehidupan peserta didik.	3. Terlibat dalam kegiatan apersepsi (menanya). 4. Menganalisis permasalahan awal yang diberikan dengan menggunakan pengalaman dalam kehidupan (menalar)
2.	Fase Perumusan Masalah	1. Membimbing peserta didik menyusun rumusan masalah. 2. Menjelaskan cara untuk melakukan kegiatan penemuan solusi dari masalah pada peserta didik.	1. Menyusun rumusan permasalahan. 2. Menyimak dan mencatat masalah yang dikemukakan oleh guru (mengamati dan menanya). 3. Menyimak penjelasan guru mengenai cara melakukan kegiatan menemukan.
3.	Fase	Membimbing peserta	Menuliskan hipotesis

	merumuskan alternatif strategi	didik mengajukan dugaan sementara berdasarkan masalah yang disusun.	atau dugaan sementara.
4.	Fase pengumpulan data (menerapkan strategi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk melakukan eksperimen berdasarkan masalah (LKM) yang disiapkan. 2. Berdiskusi sebagai kegiatan penemuan. 3. Meminta peserta didik untuk menuliskan kegiatan penemuannya pada kertas selembor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan eksperimen berdasarkan LKM (mencoba), sambil mengumpulkan data dan menganalisis data-data yang ditemukan (menalar). 2. Menuliskan hasil eksperimen pada LKPD melakukan penemuan di kertas selembor.
5.	Fase Diskusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing peserta didik dalam kegiatan menyatukan pendapat (diskusi). 2. Memberikan informasi/penguatan, koreksi pada peserta didik jika 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Berdiskusi (memberikan pendapat mengenai hasil temuan dari percobaan yang dilakukan) antar kelompok. 3. Mengajukan pertanyaan jika ada

		diperlukan dalam kegiatan diskusi.	yang tidak dimengerti (menalar).
6.	Fase Kesimpulan dan Evaluasi	Meminta beberapa peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi	Menyampaikan kesimpulan (mengkomunikasikan)

2. Keunggulan dan kelemahan PBL

a. Menurut Sanjaya (2007) keunggulan dari model *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

- 1) Merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran.
- 2) Dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- 3) Dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik.
- 4) Dapat membantu peserta didik untuk bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- 5) Dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- 6) Dapat mengetahui cara berpikir peserta didik dalam menerima pelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

- 7) *Problem Based Learning* dianggap menyenangkan dan disukai peserta didik.
 - 8) Dapat mengembangkan kemampuan peserta didik berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
 - 9) Dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
 - 10) Dapat mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus-menerus belajar sekaligus belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- b. Menurut Dincer dkk. sebagaimana dikutip oleh Akinoglu dan Tandongan (2007) kekurangan dari model *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:
- 1) Guru kesulitan dalam merubah gaya mengajar.
 - 2) Memerlukan lebih banyak waktu untuk peserta didik dalam memecahkan masalah, jika model tersebut baru diperkenalkan dikelas.
 - 3) Setiap kelompok boleh menyelesaikan tugas sebelum atau sesudahnya.
 - 4) *Problem Based Learning* membutuhkan bahan dan penelitian yang banyak.
 - 5) Sukar menerapkan model *Problem Based Learning* dalam semua kelas.
 - 6) Kesulitan dalam menilai pelajaran.

3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Depdiknas (2008) dinyatakan bahwa LKPD (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Kejadiannya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Selain itu, menurut Trianto (2010) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD berisi petunjuk pembelajaran, baik berupa pertanyaan atau pernyataan yang harus dilakukan dan dijawab peserta didik. Hal ini berarti bahwa LKPD merupakan panduan peserta didik yang berisi tugas dan digunakan untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

Ada beberapa macam tipe LKPD menurut Surachman (1998), LKPD dikemas dalam bentuk:

- a. Tertutup (*Structure, Guided*) yaitu LKPD yang cukup membatasi peluang bagi peserta didik untuk mengembangkan daya kreatifitas dan minat, namun salah satu tujuan dari LKPD tipe ini adalah melatih peserta didik untuk melaksanakan kegiatan belajar laboratorium.
- b. Semi terbuka (*Semi Structured, Semi Guided*) yaitu LKPD yang berisi langkah kerja yang dapat diikuti peserta didik dan ada beberapa bagian yang diserahkan pada peserta didik untuk mengembangkan beberapa kemampuan spesifik.
- c. Terbuka (*Un-Structured, Semi Guided*) yaitu LKPD yang memberi makna adanya pemberian peluang besar bagi peserta didik untuk

mengembangkan kreatifitas dan nalarnya. Arahan yang diberikan pada guru bersifat stimulasi untuk mengerjakan kegiatan.

4. Fungsi dan Tujuan LKPD

Trianto (2009) mengemukakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berfungsi sebagai panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan percobaan atau demonstrasi. Sedangkan menurut Prastowo (2011) menyatakan bahwa terdapat empat fungsi LKPD yaitu:

- a. Meminimalkan peran guru, tetapi memaksimalkan peran peserta didik
- b. Memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang diberikan
- c. Ringkas dan kaya tugas untuk berlatih
- d. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Adapun tujuan penyusunan LKPD menurut Prastowo (2011), yaitu:

- a. Memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan
- b. Menyajikan tugas-tugas untuk mengembangkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan
- c. Melatih kemandirian belajar peserta didik
- d. Memudahkan dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa fungsi dan tujuan penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yaitu sebagai bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang mengandung unsur pengembangan aspek kognitif yang berisi prosedur kerja untuk meningkatkan pemahaman materi dan keterampilan.

Menurut Darmodjo dan Jenny (1992) LKPD yang baik haruslah syarat metodik, didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis, berikut penjelasannya:

a. Syarat Metodik Didaktik

LKPD sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses pembelajaran haruslah memenuhi syarat metodik didaktik, yaitu:

- 1) Memperhatikan adanya perbedaan individu sehingga dapat membedakan peserta didik yang pandai, sedang, atau kurang.
- 2) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep.
- 3) Terdapat kesempatan ataupun ruang bagi peserta didik untuk menulis menggambar, menggunakan alat, menyentuh benda nyata dan sebagainya.
- 4) Dapat mengembangkan komunikasi sosial, emosional, moral, estetika pada diri anak.

b. Syarat Konstruksi

Merupakan syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran dan kejelasan agar dapat dimengerti oleh peserta didik. Syarat konstruksi harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik, menggunakan struktur kalimat yang jelas. Agar kalimat menjadi jelas perlu diperhatikan hal-hal seperti menghindari kalimat kompleks, menghindari “kata-kata tak jelas” misalnya “mungkin”, “kira-kira”, “pada suatu hari”, menghindari kalimat negatif serta menggunakan kalimat positif lebih jelas daripada kalimat negatif.

c. Syarat Teknis

Syarat teknis merupakan syarat yang berkenaan dengan tulisan, gambar serta penampilan dari LKPD. Dalam penulisan, huruf yang digunakan ialah huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi. Penggunaan huruf tebal yang agak besar pada LKPD untuk menunjukkan topik. Selain itu, terdapat tidak lebih dari sepuluh kata dalam satu baris. Ini bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam membaca tulisan. Gambar yang baik untuk LKPD adalah yang dapat menyampaikan pesan atau isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD. Untuk menarik peserta didik penampilan LKPD dapat digunakan kombinasi gambar dan tulisan secara proporsional. Sehingga peserta didik tidak jenuh dalam mengerjakan tugas pada LKPD.

Hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan LKPD adalah komponen yang ada di dalam LKPD itu sendiri. LKPD yang berkualitas disusun berdasarkan strukturnya agar diperoleh susunan yang teratur dan sistematis. Secara umum, menurut Depdiknas (2008) komponen LKPD terdiri atas (1) judul; (2) petunjuk belajar; (3) kompetensi yang akan dicapai; (4) materi pokok; (5) informasi pendukung; (6) tugas dan langkah kerja; dan (7) penilaian. Penyusunan LKPD yang sudah memenuhi komponen tersebut, maka sudah dapat dikategorikan sebagai LKPD yang berkualitas. Kualitas LKPD juga banyak dipengaruhi oleh proses penyusunannya. Menurut Depdiknas (2008) langkah-langkah penyusunan LKPD melalui tahapan sebagai berikut; (1) melakukan analisis kurikulum; (2) menyusun kebutuhan LKPD; (3) menetapkan judul; dan (4) proses penyusunan LKPD.

5. Hasil Belajar Kognitif

Menurut Suprijono (2012), hasil belajar adalah pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, persepsi dan keterampilan. Abdurrahman (2003) menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh oleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Sudjana dan Rivai (2011) menyatakan hasil belajar merupakan kemampuan akibat perubahan perilaku dari pembelajaran. Pendapat-pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh oleh anak akibat perubahan perilaku setelah melalui kegiatan belajar. Hasil belajar mencakup tiga kemampuan yaitu kemampuan pengetahuan (kognitif), kemampuan keterampilan (psikomotorik), dan aspek kemampuan (afektif).

Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku atau perbuatan yang terjadi dikawasan kognisi atau berpikir. Menurut Arends (2008), dimensi proses kognitif (cara berpikir) berisi 6 kategori yaitu *remember* (mengingat), *understand* (memahami), *apply* (menerapkan), *analyze* (menganalisis), *evaluate* (mengevaluasi), dan *create* (menciptakan). Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif merupakan hasil belajar atau perubahan perilaku peserta didik setelah melalui proses belajar pada ranah kemampuan berpikir. Dimensi proses kognitif yang akan diukur pada penelitian adalah mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi.

6. Hukum Newton tentang Gravitasi

a. Hukum Gravitasi

Dasar dari hukum yang dicetuskan Newton adalah pengamatan dia terhadap benda-benda yang diatas bumi. Ketika suatu batu dilemparkan ke atas maka dia akan jatuh dan kembali lagi ke permukaan bumi. Dengan memakai prinsip Hukum 1 Newton yang menyatakan bahwa benda akan tetap bergerak lurus jika tidak ada gaya luar yang mempengaruhinya maka diambil kesimpulan jika benda tersebut dipengaruhi gaya lain sehingga menjadikannya jatuh kembali ke permukaan bumi, gaya inilah yang disebut oleh Newton sebagai gaya gravitasi. Percepatan gravitasi yang dialami setiap benda di permukaan bumi adalah pada kisaran $9,8 \text{ m/s}^2$.

Berdasarkan analisis Newton mengajukan Gaya gravitasi umum Newton, yang berbunyi sebagai berikut “Gaya gravitasi antara dua benda merupakan gaya tarik menarik-menarik yang besarnya berbanding lurus dengan massa masing-masing benda dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara keduanya.”

Besar gaya gravitasi bisa ditulis dengan persamaan matematis

$$\vec{F}_{12} = \vec{F}_{21} = F = \frac{Gm_1m_2}{r^2} \quad \dots (1.1),$$

dengan $\vec{F}_{12} = \vec{F}_{21} = F$ = besar gaya tarik menarik antara kedua benda (N).

G = tetapan gravitasi

m_1 = massa benda 1 (kg)

m_2 = massa benda 2 (kg)

r = jarak antara kedua benda (m)

b. Medan Gravitasi

Adapun besar medan gravitasi atau percepatan gravitasi di rumuskan :

$$\vec{g} = G \frac{M}{r^2} \vec{r} \quad \dots (1.2),$$

keterangan:

g = Medan gravitasi atau percepatan gravitasi (m/s^2)

G = Tetapan gravitasi universal

$$= 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$$

M = Masa dari suatu planet atau benda (kg)

r = Jarak suatu titik ke pusat planet atau pusat benda (m)

Kuat medan gravitasi adalah suatu besaran vektor yang arahnya senantiasa menuju ke pusat benda yang menimbulkan. Kuat medan gravitasi yang disebabkan oleh dua buah benda yang kuat medannya saling membentuk sudut α , dapat dinyatakan dengan persamaan :

$$|\vec{g}| = \sqrt{g_1^2 + g_2^2 + 2g_1g_2 \cos \alpha} \quad \dots (1.2).$$

c. Hukum Kepler

1) Hukum I Kepler

Hukum I Kepler menyatakan “Semua planet bergerak pada lintasan elips mengitari matahari dengan matahari berada di salah satu fokus elips”. Hukum I ini dapat menjelaskan akan lintasan planet yang berbentuk elips, namun belum dapat menjelaskan kedudukan planet terhadap matahari, maka munculah hukum II Kepler.

2) Hukum II Kepler

Hukum II Kepler menyatakan “Suatu garis khayal yang

menghubungkan matahari dengan planet, menyapu luas juring yang sama dalam selang waktu sama”.

3) Hukum III Kepler

Perbandingan kuadrat periode terhadap pangkat tiga dari setengah sumbu panjang elips adalah sama untuk semua planet.

Hukum III Kepler dapat dirumuskan :

$$\frac{T^2}{R^3} = K \quad \text{atau} \quad \frac{T_1^2}{R_1^3} = \frac{T_2^2}{R_2^3} \quad \dots(1.13),$$

keterangan:

T = Kala revolusi suatu planet (s atau tahun)

R = Jarak suatu planet ke Matahari (m atau sa)

Jika diperlukan gunakan nilai-nilai yang telah ditetapkan, yaitu :

R bumi = 1 tahun

R bumi = 1 SA (1 satuan astronomis = 150 juta km)

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan perangkat model *Problem Based Learning* adalah:

1. Penelitian Nor Farida Haruna, Khairiyah Mohd Yusofb, Mohammad Zamry Jamaludinc, Syed Ahmad Helmi Syed Hassand (2012) dengan judul *Motivation in Problem-based Learning Implementation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa merangsang motivasi peserta didik adalah masalah penting yang harus ditangani oleh fasilitator PBL untuk memastikan peserta didik dapat berhasil mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan.

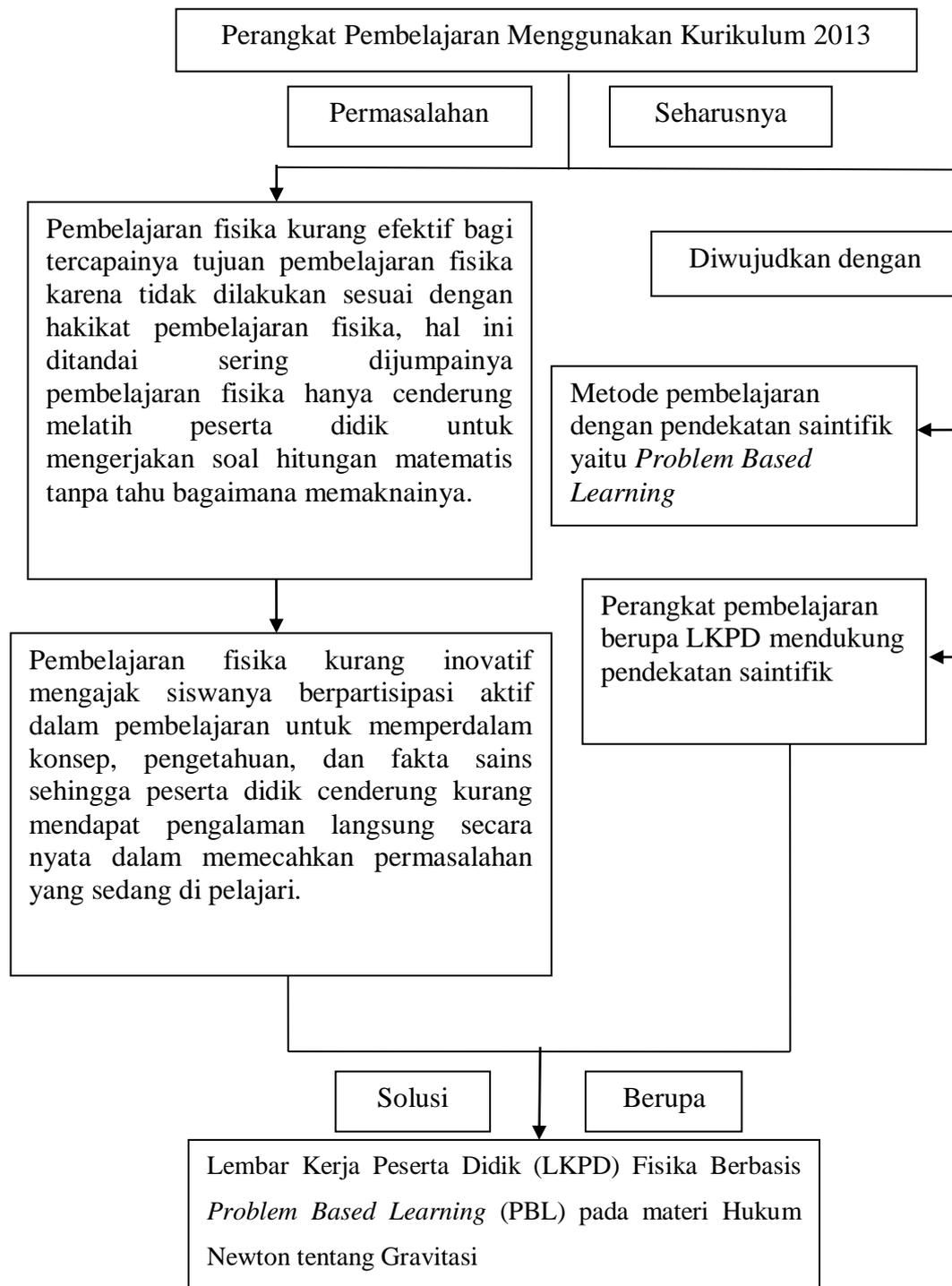
2. Penelitian Gabriel Gorghiua, Luminița Mihaela Draghicescub, Sorin Cristeac, Ana-Maria Petrescub, Laura Monica Gorghiud (2015) dengan judul *Problem-Based Learning – An Efficient Learning Strategy In The Science Lessons Context*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL merupakan metode pendidikan yang menggunakan masalah dunia nyata seperti konteks yang penting, agar peserta didik untuk berpikir kritis dan untuk mencapai keterampilan untuk memecahkan masalah yang diusulkan.
3. Penelitian Azlin Norhaini Mansor, Nabilah Ooi Abdullah, Jamalullail Abd Wahab, Mohamad Sattar Rasul, Mohamed Yusoff Mohd Nor, Norhayati Mohd Nor1 & Rose Amnah Raof (2015) dengan judul *Managing Problem-based Learning: Challenges and Solutions for Educational Practice*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua peserta dalam penelitian ini setuju bahwa PBL adalah teknik pedagogis yang menawarkan potensi untuk membantu siswa untuk mengkonsolidasikan pengetahuan dan menjadi pemikir reflektif dan fleksibel yang mampu memecahkan kehidupan nyata masalah.
4. Penelitian Asteria Dhiantika (2016) dengan judul *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Eksploratif Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Memecahkan Masalah Peserta Didik SMA Kelas X*. hasil penelitian didapatkan hasil penelitian berupa produk LKPD eksploratif berbasis PBL yang layak digunakan untuk materi kalor pada peserta didik SMA Kelas X.
5. Penelitian Rusdiana Ratna Pertiwi (2015) dengan judul *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (PBL)*

untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep, Keterampilan Memecahkan Masalah dan Kerjasama Siswa SMA. Hasil penelitian didapatkan hasil perangkat pembelajaran fisika berbasis PBL dengan kategori penilaian baik dan sangat baik, serta mempunyai nilai reliabilitas lebih dari 75% sehingga layak digunakan

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran fisika kurang inovatif mengajak peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran untuk memperdalam konsep, pengetahuan dan fakta sains sehingga peserta didik cenderung kurang mendapat pengalaman langsung secara nyata dalam memecahkan permasalahan yang sedang di pelajari. Proses pembelajaran merupakan salah satu faktor terpenting dalam pelaksanaan pembelajaran yang dapat mempengaruhi perilaku serta cara berpikir peserta didik.

Selama ini sebagian besar model pembelajaran yang digunakan masih bersifat ceramah dimana guru cenderung lebih aktif dibanding peserta didik. Selain itu, pembelajaran juga masih jarang menggunakan LKPD untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti membuat gagasan untuk mengembangkan sebuah perangkat pembelajaran berdasarkan model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif, yaitu LKPD fisika yang berbasis *Problem Based Learning* (PBL).



Bagan 1. Bagan Kerangka Berpikir

