

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kajian Pustaka

1. Pembelajaran Fisika

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mendasari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Perkembangan tersebut dipicu oleh berbagai temuan di bidang Fisika. Sebagai ilmu yang mempelajari berbagai fenomena yang terjadi di alam, Fisika memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Pengelolaan sumber daya alam, lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam akan berjalan secara optimal dengan pemahaman yang baik mengenai Fisika.

Secara garis besar pembelajaran Fisika seperti yang diungkapkan oleh Hamid dalam Suryono (2012), adalah sebagai berikut :

- 1) Proses belajar Fisika untuk menentukan konsep, prinsip, teori, hukum alam serta menimbulkan reaksi atau jawaban yang dapat dipahami dan diterima secara objektif, jujur dan rasional.
- 2) Mengajar Fisika merupakan usaha untuk memilih strategi mengajar sesuai dengan materi yang akan disampaikan dan upaya untuk menciptakan kondisi maupun situasi belajar Fisika yang kondusif agar siswa dapat melakukan proses eksplorasi secara fisik dan psikologis guna menemukan konsep, prinsip, teori, hukum alam dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Hasil belajar Fisika merupakan kesadaran siswa untuk memperoleh konsep Fisika melalui eksplorasi dan eksperimentasi serta kesadaran siswa untuk menerapkan pengetahuannya guna memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran Fisika dipandang sebagai suatu proses untuk mengembangkan kemampuan dalam memahami konsep, prinsip maupun hukum Fisika sehingga dalam

proses pembelajaran harus dapat mempertimbangkan strategi pembelajaran yang efektif dan efisien.

2. Model Problem Based Learning

a. Definisi Model Problem Based Learning

Menurut Arends (2008:41), model Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan.

Menurut Riyanto (2009:288), model Problem Based Learning merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk aktif dan mandiri dalam mengembangkan kemampuan berpikir guna memecahkan masalah melalui pencarian data sehingga didapat solusi yang rasional dan autentik.

Menurut Yuan, dkk (2008), model Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa serta memungkinkan siswa dalam bekerja sama pada kelompok kecil guna mencari solusi terhadap suatu masalah. Solusi permasalahan yang didapatkan tidak selalu memiliki satu jawaban yang benar. Siswa diminta untuk belajar secara kreatif dan mampu menghubungkan antara materi pembelajaran dengan berbagai aspek yang ada pada lingkungannya.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning merupakan suatu model pembelajaran yang didesain untuk menyelesaikan masalah yang disajikan, membantu siswa mengembangkan keaktifan dalam kegiatan penyelidikan serta mengembangkan kemampuan berpikir dalam upaya menyelesaikan masalah.

b. Tahapan Model Problem Based Learning

Dewey dalam Sanjaya (2006:217), menyebutkan ada enam langkah model pembelajaran berbasis masalah yaitu:

- 1) Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa dalam menentukan masalah yang akan dipecahkan.

- 2) Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa dalam meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
- 3) Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa dalam merumuskan pemecahan masalah berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.
- 4) Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa untuk mencari informasi sebagai upaya pemecahan masalah.
- 5) Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa untuk merumuskan suatu kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
- 6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Menurut Arends (2008:97), tahapan untuk model Problem Based Learning seperti berikut :

Tabel 2.1 Tahapan Model Problem Based Learning

Fase	Perilaku Guru
Fase 1 : Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa	Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
Fase 3 : Membantu investigasi, baik secara mandiri maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen serta mencari penjelasan dan solusi.
Fase 4 : Mengembangkan, mempresentasikan hasil karya serta memamerkan	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat serta membantu mereka untuk menyampaikannya pada orang lain.
Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikannya dan proses yang mereka gunakan.

Menurut Cindy (2004), tahapan dari model Problem Based Learning yaitu :

- 1) Problem Scenario
- 2) Generates Hypothesis
- 3) ID Knowledge Deficiencies
- 4) Apply Knowledge
- 5) Abstraction

Pada penelitian ini, peneliti mengambil pendapat dari Cindy dalam melakukan penelitian dengan model Problem Based Learning (PBL) di sekolah. Dengan model PBL siswa bekerja sama dalam kelompok kecil, mempelajari sesuatu yang ingin diketahui guna memecahkan masalah dan guru sebagai fasilitator dalam membimbing siswa belajar.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Problem Based Learning

Menurut Yazdani dalam Nur (2011:33-35), model Problem Based Learning mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan seperti berikut :

- 1) Kelebihan Model Problem Based Learning
 - a) Pembelajaran lebih menekankan pada makna bukan fakta.
 - b) Pembelajaran dapat meningkatkan pengarahan diri dan pemecahan masalah yang menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan guna menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
 - c) Pembelajaran bisa memberikan pemahaman lebih tinggi dan keterampilan lebih baik.
 - d) Pembelajaran lebih menekankan pada keterampilan interpersonal serta kerja kelompok.
 - e) Dapat meningkatkan motivasi.
 - f) Hubungan guru dan siswa sebagai hubungan pembimbingan.
 - g) Memberikan hasil pembelajaran yang lebih baik.
- 2) Kekurangan Model Problem Based Learning
 - a) Ketika siswa merasa tidak mempunyai minat atau kepercayaan jika masalah yang dipelajari susah untuk dipecahkan maka mereka enggan untuk mencoba.

- b) Keberhasilan dari strategi pembelajaran dengan pemecahan masalah memerlukan waktu yang cukup lama untuk persiapan.
- c) Tanpa adanya suatu pemahaman mengapa siswa berusaha untuk memecahkan masalah yang dipelajari maka mereka tidak akan mempelajari apa yang ingin dipelajari.

d. Hubungan Model Problem Based Learning dengan Keterampilan Berpikir Kritis

Kegiatan yang dilakukan siswa seperti menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi dalam memecahkan masalah serta membuat keputusan adalah kegiatan yang dapat mengasah keterampilan berpikir kritisnya. Sehingga dalam kegiatan pembelajaran perlu adanya penggunaan model pembelajaran yang inovatif seperti model Problem Based Learning yang dapat dijadikan sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pusparini, dkk (2018), bahwa terdapat pengaruh model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem koloid.

e. Hubungan Model Problem Based Learning dengan Kreativitas

Pembelajaran dengan model Problem Based Learning menyajikan masalah nyata yang biasa dilihat atau dialami oleh siswa. Dalam proses pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar berupa mengkonstruksi, memahami serta menerapkan konsep dalam menghadapi berbagai masalah pembelajaran maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam usaha memecahkan masalah tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan dan kreativitas yang dibutuhkan atas masalah tersebut. Melalui pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam hal kreativitas yang sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zakaria, dkk (2015).

f. Hubungan Model Problem Based Learning dengan Hasil Belajar

Keberhasilan dari suatu proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil belajar sendiri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor,

salah satunya adalah faktor dari luar diri siswa. Faktor tersebut adalah model pembelajaran yang digunakan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran Fisika adalah model Problem Based Learning. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pranoto, dkk (2018), mengenai implementasi model Problem Based Learning terhadap hasil belajar ditinjau dari kemampuan mengevaluasi dan kreativitas siswa. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa dengan menerapkan model Problem Based Learning dalam pembelajaran Biologi berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor siswa.

3. Metode Eksperimen

a. Definisi Metode Eksperimen

Menurut Suparno (2013:83), metode eksperimen merupakan suatu cara penyajian bahan, yaitu siswa melaksanakan percobaan sendiri untuk membuktikan suatu hipotesis yang telah dipelajari. Siswa diberikan kesempatan untuk mengalaminya sendiri, mengikuti proses yang ada, mengamati suatu objek, menganalisis kemudian membuktikan serta menarik suatu kesimpulan.

Menurut Djamarah (2010:234), metode eksperimen merupakan suatu metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa, baik secara individu maupun kelompok untuk melakukan suatu percobaan. Sedangkan menurut Roestiyah (2001), metode eksperimen merupakan suatu metode pembelajaran yang menekankan siswa untuk melakukan sebuah percobaan sendiri guna menunjukkan peristiwa mengenai gejala alam. Dengan menggunakan metode eksperimen, siswa diharapkan dapat berpartisipasi sepenuhnya dalam melakukan perencanaan, bereksperimen, pengumpulan data, pengendalian variabel dan pemecahan masalah secara nyata.

b. Tahapan Metode Eksperimen

Adapun urutan pembelajaran yang menggunakan metode eksperimen meliputi :

- 1) Tahap Persiapan Eksperimen

Tahap persiapan berupa :

- a) Tahapan awal pembelajaran dengan pembukaan berupa guru menjelaskan tujuan eksperimen dan memberikan motivasi kepada siswa dengan pertanyaan serta penjelasan awal pengetahuan prasyarat.
- b) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan memberikan lembar kerja.
- c) Mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan.

2) Tahap Pelaksanaan Eksperimen

Tahap pelaksanaan eksperimen berupa :

- a) Siswa melaksanakan percobaan sesuai dengan petunjuk pada lembar kerja dengan pengawasan dan pengarahan dari guru saat menemukan kesulitan.
- b) Siswa menuliskan data hasil percobaan pada lembar kerja.
- c) Siswa menjawab pertanyaan dalam lembar kerja dan menganalisis hasil percobaan.

3) Tahap Tindak Lanjut

Pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk menyimpulkan hasil percobaan yang telah dilakukan berdasarkan data yang sudah didapatkan kemudian guru memberikan evaluasi.

c. Kelebihan dan Kekurangan Metode Eksperimen

Menurut Djamarah (2010:235), metode eksperimen memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

1) Kelebihan Metode Eksperimen

- a) Metode ini membuat siswa percaya diri terhadap kebenaran suatu teori berdasarkan percobaan mereka sendiri
- b) Siswa dapat mengembangkan sikap untuk melaksanakan studi eksplorasi tentang ilmu dan teknologi
- c) Metode ini mencetak ilmuwan untuk masa yang akan datang

2) Kekurangan Metode Eksperimen

- a) Kurangnya alat-alat untuk memfasilitasi proses pembelajaran
- b) Membutuhkan waktu yang lama

c) Hanya sesuai dengan beberapa materi tertentu

d. Hubungan Metode Eksperimen dengan Hasil Belajar

Metode eksperimen membuat siswa terlibat langsung dalam kegiatan percobaan sehingga dapat membuktikan sendiri kebenaran dari suatu permasalahan yang diberikan oleh guru, sehingga diharapkan hasil belajar siswa nanti menjadi lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hastuti dan Hidayati (2018), secara komparatif ada perbedaan hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Gringsing Tahun Pelajaran 2016/2017 yang sangat signifikan antara yang pembelajarannya menggunakan metode eksperimen dengan metode ceramah yang ditinjau dari kemampuan komunikasi.

4. Metode Demonstrasi

a. Definisi Metode Demonstrasi

Menurut Suparno (2007:142), metode demonstrasi merupakan suatu metode mengajar dengan menggunakan pendekatan visual supaya siswa dapat mengamati proses, informasi, peristiwa dan berbagai alat dalam pelajaran Fisika. Sementara menurut Daryanto (2013:12), metode demonstrasi merupakan cara penyajian suatu informasi dalam kegiatan pembelajaran dengan menunjukkan cara melakukan sesuatu dilengkapi penjelasan secara visual dari proses dengan jelas.

Tujuan pembelajaran dengan metode demonstrasi adalah untuk memperlihatkan proses terjadinya suatu peristiwa sesuai dengan materi yang akan diajarkan serta cara penyampaiannya kepada siswa agar mudah dipahami. Sehingga, siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki sesuai tingkat kreativitasnya sendiri.

b. Tahapan Metode Demonstrasi

Adapun tahapan dalam metode demonstrasi meliputi :

1) Tahap Persiapan

Tahap persiapan demonstrasi yaitu :

- a) Tahap awal pembelajaran dengan guru menjelaskan tujuan dari kegiatan demonstrasi dan menggali pengetahuan awal siswa.
- b) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan memberikan lembar kerja.
- c) Mempersiapkan alat dan bahan.

2) Tahap Pelaksanaan

- a) Guru meminta salah satu kelompok untuk melakukan demonstrasi sesuai dengan petunjuk pada lembar kerja dan kelompok lain memperhatikan.
- b) Siswa mencatat data hasil percobaan yang sudah didemonstrasikan.
- c) Guru mengamati serta memberikan dorongan saat siswa mengalami kesulitan

3) Tahap Tindak Lanjut

Pada tahap ini siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya guna menjawab pertanyaan dalam lembar kerja kemudian menyimpulkan hasil evaluasi oleh guru.

c. Kelebihan dan Kekurangan Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi bukan hanya memberikan informasi satu arah yang membuat siswa menjadi pasif, tetapi guru mengajak siswa untuk berpikir dan menjawab persoalan yang disampaikan. Metode demonstrasi memiliki beberapa kelebihan maupun kekurangan yaitu :

1) Kelebihan Metode Demonstrasi

- a) Tidak membutuhkan banyak alat dan bahan.
- b) Tidak membutuhkan waktu terlalu lama karena dilaksanakan oleh guru dan dibantu siswa.
- c) Perhatian siswa mudah diarahkan pada hal-hal yang dianggap penting oleh guru untuk diketahui siswa.
- d) Memberikan pemahaman yang tepat, jelas dan ingatan siswa bertahan lama.

2) Kekurangan Metode Demonstrasi

- a) Membutuhkan keterampilan khusus dari demonstran supaya penyajiannya menarik dan mudah diterima.
- b) Harus bisa menjalin komunikasi dua arah, sehingga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
- c) Sulit dilaksanakan pada kelas yang jumlah siswanya terlalu banyak supaya dapat melihat dengan jelas.

d. Hubungan Metode Demonstrasi dengan Hasil Belajar

Pembelajaran dengan metode demonstrasi siswa dapat melihat, mengamati, mendengar dan merasakan proses yang dipertunjukkan oleh guru. Sehingga diharapkan dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan metode ceramah. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Gumay dan Bertiana (2018), ada pengaruh yang signifikan Metode Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Fisika kelas X Ma Al-Muhajirin Tugumulyo tahun 2016/2017.

5. Keterampilan Berpikir Kritis

Manusia tidak lepas dari kegiatan berpikir dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir merupakan sebuah pencarian jawaban dan pencapaian makna. Seseorang dapat memahami dunia melalui proses berpikir. Menurut Costa dalam Kowiyah (2012), berpikir terdiri atas kegiatan berikut :

- a. Menemukan hukum sebab akibat
- b. Pemberian makna terhadap sesuatu yang baru
- c. Mendeteksi keteraturan diantara fenomena
- d. Penentuan kualitas bersama
- e. Menemukan ciri khas suatu fenomena

Menurut Freenkel dalam Kowiyah (2012), mengemukakan tahapan berpikir yang terjadi sejak tahap operasional konkrit hingga tahap operasional formal sebagai berikut :

- a. Tahap Berpikir Konvergen

Mengorganisasikan informasi yang diperoleh guna mendapatkan jawaban yang benar

b. Tahap Berpikir Divergen

Mengajukan beberapa alternatif sebagai jawaban, diantara jawaban tersebut tidak ada yang benar 100 %. Oleh sebab itu, kita tidak bisa memperoleh suatu kesimpulan yang pasti.

c. Tahap Berpikir Kritis

Untuk mampu berpikir secara kritis dalam menghadapi suatu permasalahan seseorang harus mempunyai beberapa alternatif sebagai jawaban yang mungkin atas permasalahan yang sedang dihadapi terlebih dahulu. Kemudian menentukan kriteria untuk mempunyai alternatif jawaban yang paling benar. Penentuan kriteria tersebut didasarkan pada pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang dihadapi

d. Tahap Berpikir Kreatif

Menghasilkan gagasan baru yang tidak dibatasi oleh fakta, tidak membutuhkan penyesuaian dengan kenyataan, tidak memperhatikan bukti serta bisa saja melanggar aturan logis.

Menurut Fister dalam Novikasari (2009), keterampilan berpikir kritis adalah menjelaskan bagaimana sesuatu dipikirkan. Belajar berpikir kritis artinya belajar bertanya, kapan bertanya dan apa metode penalaran yang digunakan. Siswa hanya dapat berpikir kritis sampai mampu menguji pengalamannya, mengevaluasi pengetahuan dan mempertimbangkan pendapat sebelum mencapai suatu justifikasi yang seimbang.

Keterampilan berpikir kritis banyak diterapkan pada dunia pendidikan. Hal tersebut terkait dengan Taksonomi Bloom yang dijadikan acuan dalam pengajaran oleh praktisi pendidikan. Dalam Taksonomi Bloom terdapat 6 tingkatan pada ranah kognitif adalah mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Ketiga level tertinggi yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi sering disebut sebagai representasi keterampilan berpikir kritis.

Ada beberapa kemampuan yang termasuk dalam keterampilan berpikir kritis seperti yang diungkapkan oleh Lai (2010) yaitu :

a. Menganalisis argumen atau bukti.

- b. Membuat penalaran induktif atau deduktif.
- c. Menilai atau mengevaluasi.
- d. Membuat keputusan atau memecahkan masalah.

Facione dalam Kowiyah (2012), membagi proses berpikir kritis menjadi enam kecakapan yaitu :

- a. Interpretasi

Menginterpretasi merupakan memahami dan mengekspresikan makna dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, penilaian prosedur atau kriteria. Interpretasi mencakup kecakapan mengkategorikan, menyampaikan signifikansi dan mengklarifikasi makna.

- b. Analisis

Menganalisis merupakan mengidentifikasi hubungan inferensial dan aktual diantara pertanyaan, konsep dan deskripsi untuk mengekspresikan kepercayaan, penilaian maupun pengalaman, alasan serta informasi ataupun opini. Analisis meliputi pengujian data, pendeteksian argumen, menganalisis argumen sebagai kecakapan dari analisis

- c. Evaluasi

Menaksir kredibilitas pernyataan atau representasi yang merupakan laporan atau deskripsi dari persepsi, pengalaman dan menaksir kekuatan logis dari hubungan inferensial dan deskripsi. Sebagai contoh evaluasi adalah membandingkan kekuatan dan kelemahan dari interpretasi alternatif

- d. Inference

Mengidentifikasi dan memperoleh unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan yang masuk akal, membuat hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan konsekuensi dari data

- e. Penjelasan

Menyatakan hasil dari penalaran seseorang, menjustifikasi penalaran tersebut dari sisi konseptual, metodologis dan kontekstual

f. Regulasi Diri

Secara sadar diri memantau kegiatan kognitif seseorang, unsur yang digunakan dalam hasil yang diperoleh dengan menerapkan kecakapan dalam analisis dan evaluasi untuk penilaiannya sendiri

Kenyataan yang terjadi di lapangan adalah kegiatan pembelajaran umumnya kurang mendorong pada pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa. Penyebabnya adalah kurikulum yang umumnya dirancang dengan target materi yang luas sehingga guru cenderung terfokus pada penyelesaian materi dibandingkan dengan pemahaman siswa terhadap konsep. Selain itu, kegiatan belajar mengajar di sekolah cenderung berpusat pada guru dengan metode ceramah dalam penyampaian materi, kemudian guru memberikan contoh soal dan siswa hanya pasif dalam mendengarkan maupun menyalin. Untuk mengatasi hal tersebut maka berpikir kritis siswa dapat dikembangkan dan dilatih.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa adalah dengan memberikan pertanyaan dan membimbing siswa untuk mengaitkan konsep yang telah dimiliki. Menurut Bonnie dan Potts dalam Kowiyah (2012), terdapat tiga strategi guna mengajarkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu membuat klasifikasi, menemukan masalah serta mengkonduksifkan lingkungan. Ciri khas dalam mengajar untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa adalah, memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksi pertanyaan yang diajukan atau masalah yang diberikan dan mengajar untuk menggunakan kemampuan baru yang diterima siswa terhadap kondisi lain serta terhadap pengalaman yang dimiliki siswa.

6. Kreativitas

a. Definisi Kreativitas

Menurut Rachmawati (2005), kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk menemukan cara baru dalam pemecahan masalah, baik yang berkenaan dengan ilmu pengetahuan maupun seni sastra yang mengandung suatu hasil yang baru bagi dirinya sendiri dan tidak harus merupakan sesuatu

yang baru bagi orang lain. Penemuan sesuatu yang baru dapat berupa ide, perbuatan, tingkah laku dan karya seni yang diperoleh dari pengalamannya, baik di lingkungan sekolah, keluarga maupun dari lingkungan masyarakat.

Sementara menurut Munandar (2009), kreativitas merupakan kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberi gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan baru antara unsur yang sudah ada sebelumnya. Kreativitas seseorang dapat dilihat dari tingkah laku atau kegiatannya yang kreatif.

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas merupakan potensi daya kreatif yang dimiliki individu sebagai bentuk pemikiran dalam menemukan hubungan antara unsur yang sudah ada atau cara baru dalam menghadapi masalah yang datang dari diri sendiri berupa hasrat dan motivasi yang kuat untuk berkreasi.

b. Indikator Kreativitas

Kreativitas lebih mudah diberdayakan pada lingkungan belajar yang memberikan pengalaman secara langsung untuk berpikir terbuka dan fleksibel. Indikator kreativitas yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi dari Guilford (1975), meliputi :

- 1) Fluency (Berpikir Lancar) yaitu kemampuan menghasilkan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah ataupun pertanyaan.
- 2) Flexibility (Berpikir Luwes) yaitu kemampuan yang menghasilkan bervariasi gagasan dari informasi yang telah didapatkan.
- 3) Originality (Berpikir Orisinal) yaitu menghasilkan ide atau gagasan yang baru dan berbeda dengan yang sebelumnya.
- 4) Elaboration (Berpikir Terperinci) yaitu kemampuan mengembangkan maupun menambah ide secara detail sehingga lebih menarik.

Kreativitas dapat diukur dengan memberikan penilaian pada empat aspek yaitu berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal dan berpikir terperinci. Ke-4 aspek tersebut menurut Munandar (2002) dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Indikator Kreativitas

Indikator	Deskriptor
Fluency	
Definisi :	Perilaku :
1. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan 2. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal 3. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban	1. Mengajukan pertanyaan 2. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan 3. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah 4. Bekerja dengan cepat 5. Dapat dengan cepat melihat kesalahan atau kekurangan pada suatu objek atau situasi
Flexibility	
Definisi :	Perilaku :
1. Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi 2. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda 3. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda 4. Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran	1. Memberikan macam-macam interpretasi terhadap suatu gambar, cerita atau masalah 2. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda 3. Jika diberi suatu masalah biasanya memikirkan berbagai cara yang berbeda untuk memecahkannya
Originality	
Definisi :	Perilaku :
1. Mampu melahirkan ungkapan yang buruk dan unik 2. Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri 3. Mampu membuat kombinasi yang tidak lazim dari bagian atau unsur	1. Memikirkan masalah-masalah atau hal-hal yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain 2. Mempertanyakan cara-cara lama dan berusaha memikirkan cara yang baru 3. Memiliki cara berpikir berbeda 4. Lebih senang mensintesis dari pada menganalisis situasi
Elaboration	
Definisi :	Perilaku :
1. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk 2. Menambahkan atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga lebih menarik	1. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci 2. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain

-
3. Mencoba menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh
 4. Mempunyai rasa keindahan yang kuat sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana
 5. Menambah garis-garis atau warna-warna dan detail-detail terhadap gambarannya sendiri atau orang lain
 6. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci
-

c. Hubungan Kreativitas dengan Hasil Belajar

Berdasarkan penelitian di Harvard University, kesuksesan seseorang tidak ditentukan oleh pengetahuan dan kemampuan teknis saja, tetapi lebih oleh kemampuan mengelola diri dan orang lain. Penelitian ini mengungkapkan bahwa kesuksesan hanya ditentukan sekitar 20% oleh hard skill dan 80% oleh soft skill. Salah satu soft skill yang diperlukan adalah kreativitas.

Kreativitas berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Siswa yang kreatif cenderung aktif dalam pembelajaran, berani memunculkan ide yang dimiliki, merumuskan pertanyaan dengan mengacu pada materi dan mencari solusi dari setiap permasalahan yang mungkin terjadi saat pembelajaran berlangsung. Siswa yang kreatif tertarik untuk menghadapi tantangan, memiliki rasa ingin tahu yang besar dan semangat dalam menampilkan hasil pekerjaan. Kebiasaan tersebut memudahkan siswa untuk menyelesaikan persoalan yang ada dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pranoto, dkk (2018), mengenai implementasi model Problem Based Learning terhadap hasil

belajar ditinjau dari kemampuan mengevaluasi dan kreativitas siswa. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa dengan menerapkan model Problem Based Learning dalam pembelajaran Biologi berpengaruh terhadap hasil belajar hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi memperoleh hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor tinggi dibandingkan dengan siswa pada kreativitas rendah.

7. Hasil Belajar

a. Definisi Hasil Belajar

Menurut Jihad dan Haris (2008:15), hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku siswa secara nyata setelah dilaksanakan proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Sementara menurut Hamalik (2010), hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil maksimum yang telah dicapai oleh siswa setelah mengalami proses belajar mengajar dalam mempelajari materi pelajaran tertentu. Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai, tetapi dapat berupa perubahan atau peningkatan sikap, kebiasaan, pengetahuan, keuletan, ketabahan, penalaran, kedisiplinan, keterampilan dan lain sebagainya yang menuju pada perubahan positif.

Hasil belajar menunjukkan kemampuan siswa sebenarnya yang telah mengalami proses pengalihan ilmu pengetahuan dari seseorang yang dapat dikatakan dewasa atau memiliki pengetahuan kurang. Sehingga dengan adanya hasil belajar, orang dapat mengetahui seberapa jauh siswa dapat menangkap, memahami, mempunyai materi pelajaran tertentu. Atas dasar itulah guru dapat menentukan strategi belajar mengajar yang lebih baik (Hamalik, 2010).

b. Ruang Lingkup Hasil Belajar

Ruang lingkup hasil belajar merupakan perilaku-perilaku kejiwaan yang akan diubah dalam proses pendidikan. Menurut Purwanto (2010), perilaku kejiwaan tersebut dikelompokkan dalam tiga domain yaitu, ranah pengetahuan, ranah keterampilan dan ranah sikap. Pada penelitian ini, hasil

belajar siswa ditinjau dari ranah pengetahuan saja. Untuk penjelasan tiap ranah adalah sebagai berikut :

1) Ranah Pengetahuan

Hasil belajar pada ranah pengetahuan mencakup kemampuan menyatakan kembali suatu konsep atau prinsip yang telah dipelajari dan kemampuan intelektual. Ranah pengetahuan menurut Bloom terdiri atas enam tingkatan yaitu :

- a) Pengetahuan yaitu kemampuan yang paling rendah namun paling dasar dalam kawasan kognitif.
- b) Pemahaman yaitu pengetahuan terhadap hubungan antar faktor-faktor, antar konsep, hubungan sebab akibat dan penarikan kesimpulan.
- c) Penerapan yaitu pengetahuan untuk menyelesaikan masalah dan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Analisis yaitu penyelesaian atau gagasan dan menunjukkan hubungan antar bagian-bagian tersebut.
- e) Sintesis yaitu kemampuan untuk menggabungkan berbagai informasi menjadi kesimpulan atau konsep.
- f) Evaluasi merupakan kemampuan tertinggi dari ranah kognitif.

2) Ranah Keterampilan

Ranah keterampilan merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan atau keterampilan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar. Ranah keterampilan menurut Simpson terdiri atas enam tingkatan yaitu :

- a) Persepsi yaitu kemampuan membedakan suatu gejala dengan gejala lain
- b) Kesiapan yaitu mengetik, kesiapan sebelum lari dan gerakan sholat
- c) Gerakan terbimbing yaitu kemampuan melakukan sesuatu yang dicontohkan seseorang.
- d) Gerakan terbiasa yaitu kemampuan yang dicapai karena latihan berulang-ulang sehingga menjadi terbiasa
- e) Gerakan kompleks yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerakan dengan cara dan urutan yang tepat.

- f) Kreativitas yaitu kemampuan menciptakan gerakan-gerakan baru yang tidak ada dari yang sebelumnya

3) Ranah Sikap

Ranah sikap merupakan ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Adapun ranah sikap dibagi menjadi lima tingkat yaitu :

- a) Receiving yaitu kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan dari luar yang datang kepadanya dalam bentuk masalah, gejala maupun situasi.
- b) Responding yaitu kesediaan memberikan respons berpartisipasi.
- c) Valuing yaitu kesediaan untuk menentukan pilihan sebuah nilai dari rangsangan tersebut.
- d) Organization yaitu merupakan pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk di dalam hubungan satu dengan nilai lain.
- e) Characterization yaitu keterpaduan sistem nilai yang telah dimiliki oleh seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Rustaman (2012:124), terdapat dua hal yang menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa yaitu :

1) Faktor Internal

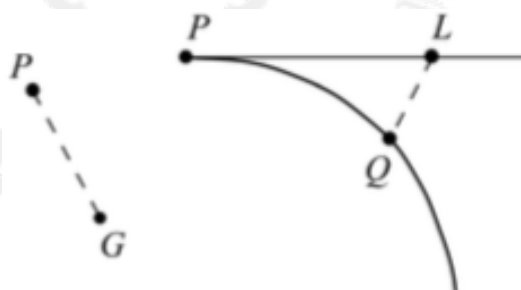
Faktor internal merupakan faktor dari dalam diri siswa yang meliputi faktor fisiologis serta faktor psikologis. Faktor fisiologis mencakup jasmaniah secara umum dan kondisi panca indra. Anak yang segar jasmaninya dan kondisi panca indra yang baik akan memudahkan anak dalam proses belajar sehingga hasil belajarnya dapat optimal. Sementara pada faktor psikologis terdapat beberapa aspek yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas dalam pembelajaran siswa. Namun, aspek rohaniah siswa yang dipandang umum adalah tingkat kecerdasan atau intelegensi siswa, sikap siswa, bakat siswa, minat siswa dan motivasi siswa.

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor dari luar diri siswa yang meliputi faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan non sosial. Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi dan teman-teman sekelas. Sedangkan lingkungan non sosial seperti gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu yang digunakan belajar siswa.

8. Hukum Newton

Hukum I Newton menyatakan bahwa “Setiap benda bertahan dalam keadaan diam atau bergerak lurus ke depan kecuali sejauh ia dipaksa untuk mengubah keadaannya oleh gaya-gaya yang diberikan”. Sama halnya dengan bentuk logika jika bukan q maka p atau jika bukan p maka q , maka Hukum I Newton dapat ditulis kembali dalam bentuk yang setara, yaitu “Jika suatu benda menyimpang dari keadaan diamnya atau dari gerakan garis lurus beraturan, maka suatu gaya tekan memaksa penyimpangan tersebut”. Gambar 2.1 menunjukkan benda dalam keadaan diam, yaitu \overrightarrow{PG} dan benda dalam keadaan bergerak, yaitu \overrightarrow{LQ} , yang dihasilkan dalam waktu tertentu.



Gambar 2.1 \overrightarrow{PG} dan \overrightarrow{LQ}

Untuk benda apapun, perubahan jika salah satu bergerak atau diam, \overrightarrow{LQ} atau \overrightarrow{PG} tidak nol, maka beberapa gaya yang terkesan memaksa penyimpangan tersebut. Gaya yang sama yang bekerja pada benda yang sama menghasilkan perubahan yang sama pada saat yang sama, baik benda dalam keadaan bergerak atau saat diam, $\overrightarrow{LQ} = \overrightarrow{PG}$

Dalam buku teks tentang mekanika klasik, nama "Hukum II Newton" umumnya mengacu pada persamaan $F = m \cdot a$. Dalam sejarah sains sebaliknya,

“Hukum II Newton” umumnya mengacu pada hukum kedua dari tiga hukum gerak yang dicatat Newton dalam karya besarnya yang berbunyi “Perubahan gerak sebanding dengan gaya gerak yang diberikan dan terjadi sepanjang garis lurus yang dipengaruhi gaya tersebut”. Semua gerakan baru yang mengubah keadaan suatu benda sebanding dengan gaya gerak yang diberikan dan terjadi dari tempat yang akan ditempati benda tersebut menuju tujuan yang dituju oleh gaya yang digerakkan tersebut, $M \overline{LQ} / h = M \overline{PG} / h$. Gaya yang sama yang bekerja pada benda yang sama menghasilkan perubahan yang sama dalam waktu yang sama, baik dalam keadaan bergerak atau diam, $\overline{LQ} = \overline{PG}$. Dengan kata lain, perubahan yang akan dihasilkan oleh gaya yang diberikan pada tubuh yang diam digabungkan secara independen dengan gerakan inersia tubuh, $\overline{PQ} = \overline{PL} + \overline{PG}$

Sementara Hukum III Newton, untuk tindakan apapun selalu ada reaksi yang berlawanan dan sama. Dengan kata lain, tindakan dua benda satu sama lain selalu sama dan selalu berlawanan arah.

(Bruce Pourciau, 2011)

B. Kerangka Berpikir

Dengan adanya berbagai permasalahan dalam pembelajaran Fisika yang telah diuraikan tersebut maka terdapat suatu kerangka berpikir yang mendasari penelitian ini. Berdasarkan teori-teori dalam kajian pustaka diharapkan dapat mengatasi permasalahan pada pembelajaran Fisika yang ada. Oleh sebab itu, kerangka berpikir dapat menjadi acuan guna pengambilan dugaan sementara atau hipotesis awal penelitian. Adapun kerangka berpikir penelitian adalah sebagai berikut :

1. Perbedaan hasil belajar bagi siswa yang diberikan pembelajaran Fisika model Problem Based Learning dengan menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi.

Pembelajaran dengan model Problem Based Learning merupakan pembelajaran yang menyajikan permasalahan pada awal pembelajaran. Selanjutnya masalah yang diberikan guru diselidiki siswa untuk diketahui solusi dari permasalahan tersebut. Pembelajaran berbasis masalah dapat melatih siswa guna membuktikan suatu permasalahan mengenai materi pembelajaran yang dipelajarinya, sehingga model Problem Based Learning cocok untuk digunakan pada pembelajaran Fisika di sekolah. Pada pembelajaran Fisika yang berbasis masalah dengan menggunakan metode eksperimen memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode demonstrasi. Karena dengan metode eksperimen siswa terlibat langsung dalam kegiatan percobaan sehingga dapat membuktikan sendiri kebenaran dari suatu permasalahan yang diberikan oleh guru. Sementara pada metode demonstrasi siswa melihat, mengamati, mendengar dan merasakan proses yang dipertunjukkan oleh guru.

Pernyataan tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Lubis, dkk (2018), menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa yang menggunakan alat peraga langsung lebih baik dibandingkan dengan nilai rata-rata siswa yang hanya memperhatikan alat peraga. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi, dkk (2017), menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh pembelajaran Fisika melalui model Problem Based Learning menggunakan metode eksperimen dan metode demonstrasi terhadap hasil belajar karena tidak ada perbedaan yang signifikan antara metode pembelajaran yang digunakan dengan hasil belajar siswa.

2. Perbedaan hasil belajar bagi siswa yang mempunyai keterampilan berpikir kritis tinggi dan rendah

Yamin dan Sanan dalam Yunikowati (2014), menyatakan bahwa pada aspek pengembangan kognitif, kompetensi dan hasil belajar yang diharapkan pada anak yaitu anak mampu dan mempunyai kemampuan berpikir secara logis,

berpikir kritis, dapat memberi alasan, mampu memecahkan masalah serta menemukan hubungan sebab akibat dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar terkait dengan keterampilan berpikir kritis siswa. Beberapa kemampuan yang termasuk dalam keterampilan berpikir kritis menurut para ahli yang diungkapkan oleh Lai (2010) meliputi menganalisis argumen, klaim atau bukti, membuat penalaran induktif atau deduktif, menilai atau mengevaluasi serta membuat keputusan atau memecahkan masalah.

3. Perbedaan hasil belajar bagi siswa yang mempunyai kreativitas tinggi dan rendah

Kreativitas merupakan potensi daya kreatif yang dimiliki individu sebagai bentuk pemikiran dalam menemukan hubungan antara unsur yang sudah ada atau cara baru dalam menghadapi masalah yang datang dari diri sendiri berupa hasrat dan motivasi yang kuat untuk berkreasi. Kreativitas sangat diperlukan dalam proses pembelajaran karena orang yang kreatif selalu ingin tahu, mempunyai minat yang luas, memiliki kegembiraan dan menyukai aktivitas yang kreatif. Dengan kreativitas yang dimiliki siswa tidak hanya menerima informasi dari guru tetapi akan berusaha mencari dan memberikan informasi dalam proses pembelajaran. Kreativitas mendorong siswa memiliki harga diri, kebanggaan dan kehidupan yang lebih sehat. Siswa yang mempunyai kreativitas tinggi juga memiliki semangat belajar yang tinggi sehingga hasil belajar yang akan dicapai bisa maksimal.

Pernyataan tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnami, dkk (2013), bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mempunyai kreativitas tinggi dan rendah. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Kiswanto, dkk (2016), menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh kreativitas tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa karena siswa yang memiliki kreativitas tinggi namun tidak mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik tentu saja tidak mendapatkan peningkatan prestasi belajar.

4. Interaksi antara model Problem Based Learning menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan keterampilan berpikir kritis siswa

Metode eksperimen merupakan suatu cara penyajian bahan, yaitu siswa melaksanakan percobaan sendiri untuk membuktikan suatu hipotesis yang telah dipelajari. Siswa diberikan kesempatan untuk mengalaminya sendiri, mengikuti proses yang ada, mengamati suatu objek, menganalisis kemudian membuktikan serta menarik suatu kesimpulan (Suparno, 2013).

Sodikin (2015), mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir kritis mengalami peningkatan melalui metode eksperimen. Karena bantuan metode eksperimen yang membuat siswa menyelesaikan masalah secara langsung, dimana siswa memiliki antusiasme dan keseriusan yang sangat tinggi sebab proses belajar yang berbeda dari biasanya.

Sementara Elly, dkk (2017) dalam jurnalnya menunjukkan bahwa Tidak terdapat pengaruh interaksi pembelajaran Fisika Problem Based Learning menggunakan metode eksperimen dan metode demonstrasi dengan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar.

5. Interaksi antara model Problem Based Learning menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan kreativitas siswa

Metode eksperimen maupun metode demonstrasi merupakan metode pembelajaran yang menekankan pada proses temuan dan pengalaman langsung, sehingga siswa secara individu maupun berkelompok melakukan pengamatan untuk memecahkan permasalahan yang akan membuat kreativitas siswa muncul guna menyelesaikan permasalahan tersebut. Kreativitas merupakan hal yang dimiliki oleh setiap siswa dan mereka harus mampu untuk mengeksplorasinya. Jika ada siswa yang mempunyai nilai kreativitas tinggi namun kurang dapat mengeksplorasi akan berakibat pada penurunan pada hasil belajarnya juga. Sehingga, siswa yang memiliki kreativitas tinggi tidak selalu mendapatkan hasil belajar ranah pengetahuan yang tinggi pula.

Penelitian yang dilakukan oleh Pranoto, dkk (2018) diperoleh hasil bahwa dengan menerapkan model Problem Based Learning dalam pembelajaran Biologi berpengaruh terhadap hasil belajar hasil belajar kognitif, afektif dan

psikomotor. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi memperoleh hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor tinggi dibandingkan dengan siswa pada kreativitas rendah.

6. Interaksi antara keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa

Siswa dengan keterampilan berpikir kritis tinggi cenderung lebih memahami materi pelajaran dibandingkan siswa dengan keterampilan berpikir kritis rendah, sehingga siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi memiliki kreativitas yang tinggi pula.

Elly, dkk (2017), pada jurnalnya yang menunjukkan bahwa tidak ada interaksi kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan berpikir kreatif terhadap hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor. Tidak adanya interaksi antara keterampilan berpikir kritis dengan kreativitas siswa disebabkan karena keterampilan berpikir kritis dengan kreativitas merupakan dua hal yang berbeda dan tidak saling berhubungan. Tetapi, keduanya dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

7. Interaksi antara model Problem Based Learning, keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa terhadap hasil belajar

Dalam pembelajaran Fisika untuk memperoleh pengetahuan menekankan adanya proses yang dilakukan secara sistematis dan ilmiah sehingga siswa mempunyai pola pikir yang lebih luas dalam memecahkan masalah. Pembelajaran Fisika yang berbasis masalah membuat siswa menjadi lebih kreatif dan meningkatkan kerja sama antar siswa dalam proses pemecahan masalah. Siswa akan memperoleh hasil belajar yang baik jika guru menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kreativitas siswa. Dengan kreativitas yang dimiliki dapat memanfaatkannya untuk mengeluarkan gagasan baru dalam memecahkan suatu permasalahan dan memotivasi siswa lain untuk ikut terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga siswa lebih komunikatif dalam mengeluarkan ide. Sementara siswa dengan kreativitas rendah sulit untuk mengolah suatu informasi dengan bekerja sama secara tim.

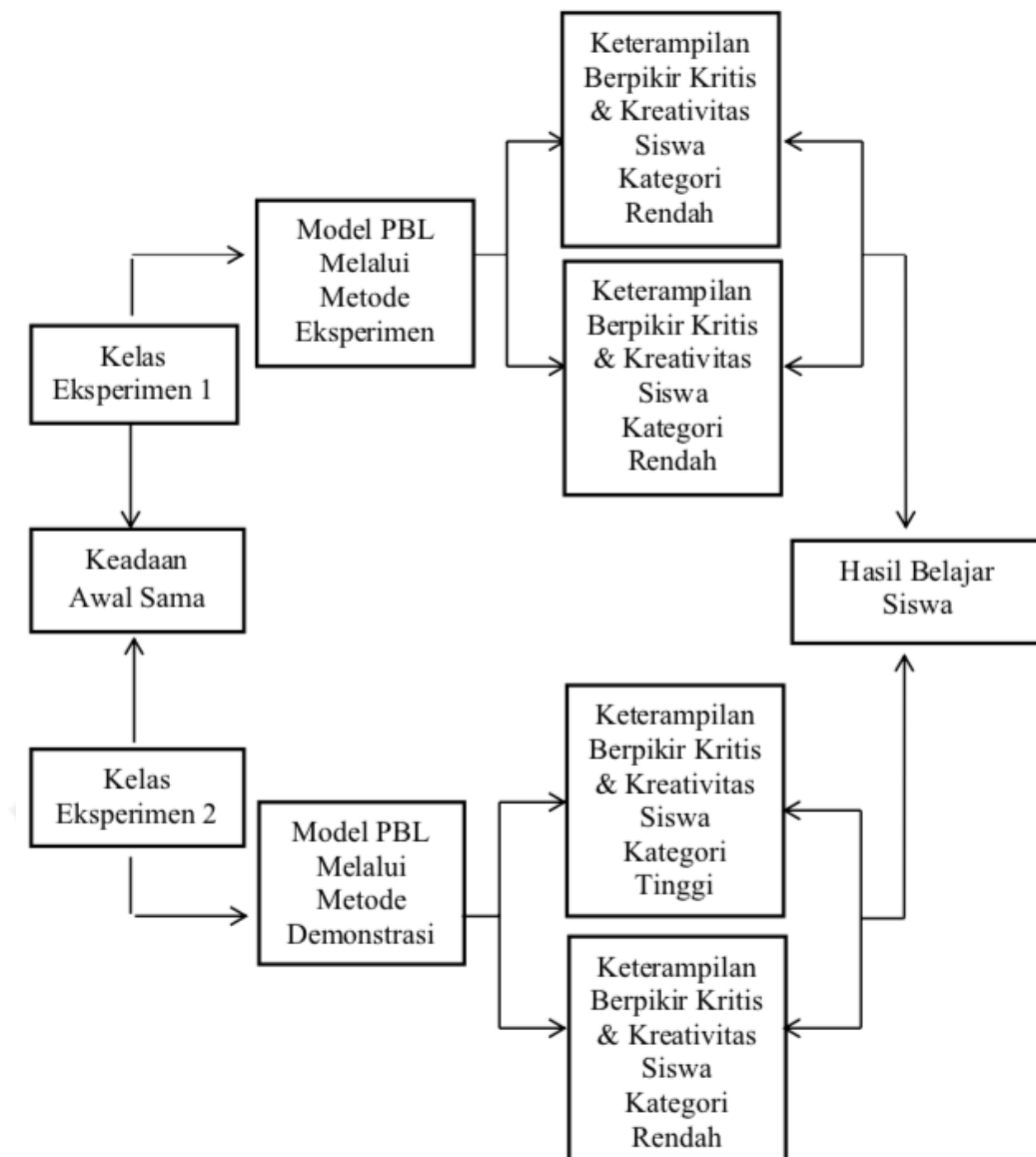
Sementara penelitian yang dilakukan oleh Puspita, dkk (2018), menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara metode eksperimen dan metode

demonstrasi dengan kreativitas kategori tinggi dan rendah dan dengan motivasi berprestasi kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi kognitif, nilai afektif, dan psikomotor. Siswa kurang memiliki rasa ingin tahu yang lebih, terlihat dari hasil interview dan angket yang telah disebar. Berdasarkan uraian tersebut, dapat diduga bahwa ada interaksi antara penggunaan model pembelajaran, keterampilan berpikir kritis dan kreativitas terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disusun pola keterkaitan antara model pembelajaran dengan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas ditunjukkan dalam tabel 2.3 dan bagan kerangka berpikir pada.

Tabel 2.3 Pola Keterkaitan antara Model Pembelajaran dengan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreativitas

No	Sintak PBL	Aktivitas Siswa	Materi	Keterampilan Berpikir Kritis	Kreativitas
1.	Identifikasi dan perumusan masalah	Merespon permasalahan yang disajikan guru	Menyajikan gambar, animasi atau video	Clarity	Flexibility, originality
2.	Membuat hipotesis	Membuat hipotesis yang relevan		Logic	Fluency, flexibility, originality
3.	Menguji hipotesis melalui eksperimen	Menguji hipotesis melalui percobaan dan melakukan analisis data	Lembar kerja siswa	Accuracy, depth, breadth	Fluency, flexibility, originality, elaboration
4.	Interpretasi data	Menampilkan data hasil percobaan dan guru memberikan penguatan		Precision	
5.	Membuat kesimpulan	Membuat kesimpulan dengan bimbingan guru		Relevance	



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Siswa yang diberi pembelajaran Fisika model Problem Based Learning menggunakan metode eksperimen memperoleh hasil belajar lebih baik dibandingkan dengan model Problem Based Learning menggunakan metode demonstrasi.

2. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi memperoleh hasil belajar lebih baik daripada siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis rendah.
3. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi memperoleh hasil belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kreativitas rendah.
4. Ada interaksi hasil belajar antara model Problem Based Learning menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan keterampilan berpikir kritis siswa.
5. Ada interaksi hasil belajar antara model Problem Based Learning menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan kreativitas siswa.
6. Ada interaksi hasil belajar antara keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa.
7. Ada interaksi hasil belajar antara model Problem Based Learning, keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa.