

BAB II KAJIAN TEORI

A. Model *Project Based Learning*

1. Pengertian Model *Project Based Learning*

Thomas J.W. (dalam Murfiah, 2017, hlm. 136) menyatakan model *Project Based Learning* adalah pembelajaran yang memerlukan tugas-tugas kompleks yang didasarkan pada pertanyaan atau masalah menantang yang melibatkan peserta didik dalam mendesain, menyelesaikan, dan menyelesaikan proyek. Dengan demikian, model tersebut memungkinkan peserta didik untuk bekerja secara mandiri untuk membangun pembelajarannya sendiri dan mencapai hasil yang realistis, seperti karya yang dibuat peserta didik sendiri. Sejalan dengan pernyataan Wisisto (dalam Lestari, 2022, hlm. 9) menyatakan model pembelajaran berbasis proyek adalah jenis pembelajaran dimana proyek atau kegiatan digunakan sebagai media dan masalah yang digunakan sebagai langkah awal untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman peserta didik dalam aktivitas nyata.

Lestari (2022, hlm. 8) menyatakan model pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk berkarya baik secara individual maupun kelompok. Diperjelas oleh Wardani (2019, hlm. 9) menyatakan bahwa model *Project Based Learning* dikenal juga sebagai model PjBL adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam proyek pembelajaran tertentu secara mandiri selama periode waktu tertentu yang menghasilkan tugas berbentuk produk atau presentasi. Sejalan dengan pernyataan Bas (dalam Akbar, 2017, hlm. 97) model *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proses belajar kontekstual, memungkinkan peserta didik berpartisipasi secara aktif dalam memecahkan masalah, membuat keputusan, meneliti, mempresentasikan, dan membuat dokumen. Metode ini memberi peserta didik kesempatan untuk meningkatkan kemampuan mereka. Selain itu, tugas-tugas ini memungkinkan peserta didik bekerja sama dalam lingkungan dunia nyata. Selain itu, menurut Amirah (2024, hlm.

61) model PjBL mendorong peserta didik untuk bekerja sama dalam proyek yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar mereka. Selain itu, model ini dapat meningkatkan rasa percaya diri peserta didik, meningkatkan keterampilan komunikasi, kerja sama, dan pemecahan masalah sehingga membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan bermakna.

Dari penjelasan menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dalam tugas-tugas kompleks berdasarkan pertanyaan atau masalah yang menantang, memungkinkan mereka bekerja secara mandiri untuk membangun pembelajaran mereka sendiri dan mencapai hasil yang realistis. Model PjBL juga dapat mendorong peserta didik untuk bekerja sama dalam proyek yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan minat peserta didik.

2. Karakteristik Model *Project Based Learning*

Model *Project Based Learning* (PjBL) didasarkan pada proyek dan dimaksudkan untuk digunakan dalam masalah yang kompleks, serta membutuhkan banyak observasi dan penyelidikan. Pada model *project based learning* ini menggunakan pendekatan pembelajaran inovatif yang menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Menurut Thomas (dalam Wahyuni, 2021, hlm. 91) karakteristik model *Project Based Learning* (PjBL) didasarkan pada beberapa prinsip, adalah:

- a. Prinsip sentralistis atau pusat yang menegaskan bahwa kerja proyek adalah bagian penting dari kurikulum dimana peserta didik belajar konsep utama dari pengetahuan melalui proyek mereka.
- b. Prinsip pertanyaan pendorong atau penuntun yang menegaskan bahwa kerja proyek berfokus pada "pertanyaan/permasalahan" dan membantu peserta didik belajar konsep atau prinsip.
- c. Prinsip investigasi konstruktif adalah proses yang mengarah pada pencapaian tujuan, yang mencakup kegiatan investigasi, pembuatan ide, dan penyelesaian.

- d. Prinsip otonomi mendefinisikan kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran, yaitu mereka bebas membuat keputusan dan bertanggung jawab atas tindakan mereka sendiri.
- e. Prinsip realisme mendefinisikan proyek sebagai produk nyata, bukan seperti yang diajarkan di sekolah. Pembelajaran berbasis proyek berfokus pada masalah nyata bukan simulasi dan solusinya dapat diterapkan di dunia nyata. Untuk mencapai hal ini, guru harus memiliki kemampuan dalam merencanakan proses pembelajaran yang memerlukan penyesuaian.

Sedangkan menurut Lestari (2022, hlm. 9-10) model pembelajaran berbasis proyek memiliki karakteristik, sebagai berikut:

- a. Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja,
- b. Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik,
- c. Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tanggapan yang diajukan,
- d. Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan,
- e. Proses evaluasi dijalankan secara kontinyu,
- f. Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan,
- g. Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif, dan
- h. Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.

Karakteristik model *project based learning* menurut Nasution (2019, hlm. 3), sebagai berikut:

- a. Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja,
- b. Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik
- c. Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan,
- d. Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan,

- e. Proses evaluasi dijalankan secara kontinyu,
 - f. Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan,
 - g. Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kuantitatif; dan
 - h. Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.
- Berbeda pendapat dengan pernyataan di atas, Sani (Murfiah, 2017, hlm. 31) menyatakan bahwa karakteristik model *project based learning* adalah:
- a. Fokus pada permasalahan untuk penguasaan konsep penting dalam pelajaran.
 - b. Pembuatan proyek melibatkan peserta didik dalam melakukan investigasi konstruktif.
 - c. Proyek harus realistis
 - d. Proyek direncanakan oleh peserta didik.

Model *project based learning* mengarahkan peserta didik untuk mencari solusi dengan konsep pengetahuan yang sesuai. Seperti yang dijelaskan oleh Rambe (2018, hlm.17) karakteristik model *project based learning*, sebagai berikut:

- a. *Centrality* pada *project based learning*, proyek menjadi pusat dalam pembelajaran
- b. *Driving question project based learning* difokuskan pada pertanyaan atau masalah yang mengarahkan peserta didik untuk mencari solusi dengan konsep atau prinsip ilmu pengetahuan yang sesuai.
- c. *Constructive Investigation* pada *project based learning*, peserta didik membangun pengetahuannya dengan melakukan investigasi secara mandiri (guru sebagai fasilitator).
- d. *Autonomy project based learning* menuntut *student centered*, peserta didik sebagai *problem solver* dari masalah yang dibahas.

Berdasarkan penjelasan karakteristik model *project based learning* menurut para ahli di atas, dapat diketahui bahwa karakteristik model *project based learning* adalah memadukan pembelajaran berbasis proyek dengan investigasi untuk memecahkan masalah nyata yang melibatkan peserta didik

secara aktif, kolaboratif, dan reflektif dengan fokus pada produk akhir yang relevan dengan dunia nyata.

3. Sintaks Model *Project Based Learning*

Sintaks merupakan urutan langkah-langkah pembelajaran yang menunjuk pada fase-fase atau tahap-tahap yang harus dilakukan oleh guru apabila menggunakan model pembelajaran tertentu. Thomas (dalam Wahyuni, 2021, halm. 94) menyatakan bahwa sintaks model *Project Based Learning* terdiri dari:

- a. Mengidentifikasi Pertanyaan atau Masalah, pada tahap ini memulai proyek dengan pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk berpikir kritis.
- b. Merancang Perencanaan Proyek, pada tahap ini guru dan peserta didik merancang proyek secara kolaboratif.
- c. Menyusun Jadwal, setelah merancang perencanaan proyek menentukan langkah-langkah dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek.
- d. Monitoring Proyek, pada saat pengerjaan proyek guru mengawasi proses dan memberikan arahan sesuai kebutuhan.
- e. Menguji hasil, setelah proyek terselesaikan peserta didik mempresentasikan hasil proyek kepada *audiens*.
- f. Mengevaluasi pengalaman, peserta didik dan guru akan merefleksikan tentang proses belajar dan hasil proyek.

Sejalan dengan pernyataan Thomas (dalam Wahyuni, 2021, hlm. 94), Patton (dalam Wahyudi, 2023, hlm. 87) menyatakan sintaks model PjBL antara lain:

- a. Penentuan pertanyaan mendasar (*Start with essential question*). Tahap ini sangat penting karena penentuan pertanyaan mendasar akan menjadi pemandu seluruh proses proyek. Pertanyaan harus relevan, menantang, dan mengundang rasa ingin tahu peserta didik.

- b. Mendesain perencanaan proyek (*Design a plan of project*). Setelah pertanyaan mendasar ditetapkan peserta didik bersama guru akan merancang proyek secara detail.
- c. Menyusun *timeline* (*Create a schedule*). Tahap ini mencakup penentuan tujuan pembelajaran, produk akhir yang diharapkan adalah sumber daya yang dibutuhkan, serta jadwal pelaksanaan
- d. Monitoring (*monitoring*). Setelah menyusun *timeline* guru akan mengawasi peserta didik yang memulai pengerjaan proyeknya berdasarkan dari *timeline* yang dibuat.
- e. Menguji hasil (*Assess the outcome*). Pada tahap ini peserta didik akan mempresentasikan hasil dari proyek yang telah dibuatnya.
- f. Evaluasi pengalaman (*Evaluation the experience*). Setelah presentasi, peserta didik akan melakukan refleksi untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah mereka lalui.

Pernyataan Patton (dalam Wahyudi, 2023, hlm. 87) diperkuat oleh pernyataan Yulianto (2023, hlm. 2) menyatakan bahwa sintak model PjBL ada 6 langkah, meliputi:

- a. Menentukan pertanyaan dasar, langkah awal adalah merumuskan pertanyaan atau permasalahan yang akan menjadi fokus proyek. Pertanyaan ini harus relevan, menantang, dan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis
- b. Membuat desain proyek, setelah pertanyaan dasar terdefinisi, peserta didik mulai merancang proyek secara detail. Ini mencakup tujuan proyek, produk akhir yang diharapkan, serta langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut.
- c. Menyusun penjadwalan, tahap ini melibatkan pembuatan jadwal yang jelas untuk setiap tahapan proyek. Jadwal ini membantu peserta didik mengatur waktu, sumber daya, dan memastikan proyek selesai tepat waktu.
- d. Memonitor kemajuan proyek, selama proses pengerjaan guru dan peserta didik secara berkala memantau kemajuan proyek. Hal ini

memungkinkan identifikasi kendala dan penyesuaian rencana jika diperlukan.

- e. Penilaian hasil, setelah proyek selesai, dilakukan penilaian terhadap hasil yang dicapai. Penilaian ini dapat mencakup kualitas produk akhir, proses kerja kelompok, dan pencapaian tujuan pembelajaran.
- f. Evaluasi pengalaman, tahap terakhir adalah refleksi terhadap seluruh proses model PjBL. Peserta didik dan guru mengevaluasi pengalaman belajar, keberhasilan proyek, dan pelajaran yang diperoleh.

Sedangkan menurut Sani (dalam Murfiah 2017, hlm. 137) beberapa tahapan model PjBL yang harus direncanakan dalam proses pembelajaran, sebagai berikut:

- a. Mengelompokkan peserta didik menjadi kelompok 3 atau 4 untuk mengerjakan proyek;
- b. Mengajukan pertanyaan awal yang kompleks agar dapat memancing peserta didik untuk belajar lebih lanjut dan mengarahkan mereka dalam membuat proyek;
- c. Membuat jadwal perencanaan penyelesaian proyek mulai dari membuat rancangan, mewujudkan, dan menunjukkan proyek; dan
- d. Memberikan umpan balik dan penilaian atas pengerjaan proyek yang dibuat.

Model pembelajaran berbasis proyek dirancang pada permasalahan kompleks untuk dipahami peserta didik. Adapun sintaks dari model PjBL modifikasi peneliti dari Sani (dalam Murfiah, 2017, hlm. 137), sebagai berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Model *Project Based Learning*

Tahapan PJBL	Kegiatan Pembelajaran
Penyajian Permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan permasalahan yang terjadi dan berupaya melibatkan siswa untuk terlihat Guru memotivasi siswa menemukan permasalahan
Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> Guru menentukan kelompok belajar berdasarkan karakteristik siswa. Kelompok mengidentifikasi permasalahan yang dikaji. Kelompok mengembangkan pertanyaan yang dapat mengarahkan pada pembuatan rancangan penyelidikan Kelompok merumuskan hipotesis
Penjadwalan	<ul style="list-style-type: none"> Guru menetapkan jadwal pelaksanaan penelitian mulai dari observasi awal, pelaksanaan perlakuan /penelitian, analisis data, pembuatan laporan dan penyajian hasil penelitian. Jadwal disepakati antara siswa dengan guru
Pembuatan Proyek dan monitor	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan observasi berdasarkan pada rencana kegiatan yang telah dibuat Guru melakukan monitoring proses belajar, membantu kelompok yang mengalami kesulitan dan sebagainya
Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan presentasi hasil penelitian di depan kelas yang ditanggapi oleh kelompok lain. Guru melakukan penilaian sejak pengamatan sampai kegiatan presentasi dengan menggunakan penilaian yang mengacu pada taksonomi Bloom
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi kesempatan kepada kelompok belajar untuk melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses belajar yang telah dilakukan

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menemukan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dimulai dengan guru menyajikan masalah, merencanakan dan membagi kelompok belajar, menentukan jadwal yang disepakati dengan peserta didik, melacak proses pembelajaran, peserta didik mempresentasikan hasil proyek dan guru melakukan penilaian, guru dan peserta didik merefleksikan serta mengevaluasi pembelajaran.

4. Kelebihan dan Kelemahan Model *Project Based Learning*

a. Kelebihan Model *Project Based Learning*

Warsono (dalam Untari, 2019, hlm. 86) menyatakan bahwa kelebihan dari model *project based learning*, antara lain:

- 1) Meningkatkan motivasi, model PjBL dimaksudkan untuk melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Dengan mengerjakan proyek yang menarik dan relevan, peserta didik akan merasa lebih termotivasi untuk belajar karena mereka dapat melihat langsung manfaat dari pengetahuan yang mereka peroleh.
- 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, model PjBL mengajarkan peserta didik untuk menghadapi masalah dunia nyata dan menemukan cara kreatif untuk menyelesaikannya. Peserta didik belajar menganalisis masalah, mengumpulkan data, dan mengambil keputusan

melalui proyek, yang semuanya merupakan keterampilan penting untuk kehidupan sehari-hari.

- 3) Meningkatkan kolaborasi, peserta didik belajar menghargai perbedaan pendapat, bekerja sama, dan berbagi ide melalui model PjBL dalam kelompok. Dalam kerja sama yang semakin kompleks, keterampilan kolaboratif ini sangat penting.
- 4) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber daya, peserta didik harus merencanakan, mengatur waktu, dan mengelola sumber daya yang tersedia dalam model PjBL. Keterampilan ini sangat berguna untuk membantu peserta didik dalam mempersiapkan diri mereka untuk menghadapi kesulitan di masa depan.
- 5) Meningkatkan kemampuan komunikasi, model PjBL mendorong peserta didik untuk mempresentasikan pekerjaan baik secara lisan maupun tertulis guna meningkatkan kemampuan komunikasi dan meningkatkan kepercayaan diri mereka.

Rusman (dalam Andari, 2016, hlm. 3) menyatakan bahwa model *Project Based Learning* mempunyai kelebihan, antara lain:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting dan mereka perlu dihargai;
- 2) Pendekatan proyek menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dengan dunia nyata;
- 3) Pembelajaran berbasis proyek melibatkan para peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan di dunia nyata; dan
- 4) Pembelajaran berbasis proyek membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik mampu menikmati proses pembelajaran.

Pendapat Rusman (dalam Andari, 2016, hlm 3) sejalan dengan pendapat Sani (dalam Suhariyanti, 2020, hlm. 31) menyatakan bahwa keunggulan model *project based learning*, antara lain:

- 1) Meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar dan mendorong mereka untuk melakukan pekerjaan penting;
- 2) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah;
- 3) Membuat peserta didik lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks;
- 4) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bekerja sama;
- 5) Mendorong peserta didik mempraktikkan keterampilan berkomunikasi;
- 6) Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber daya;
- 7) Memberikan pengalaman pada peserta didik dalam mengorganisasi proyek, mengalokasikan waktu, dan mengelola sumber daya seperti peralatan dan bahan untuk menyelesaikan tugas;
- 8) Memberikan kesempatan belajar bagi peserta didik untuk berkembang sesuai kondisi dunia nyata;
- 9) Melibatkan peserta didik untuk belajar mengumpulkan informasi dan menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata; dan
- 10) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan.

Sedangkan menurut Sunismi (2020, hlm. 99) menyebutkan beberapa kelebihan model *Project Based Learning*, sebagai berikut:

- 1) Memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.
- 2) Menyediakan kesempatan untuk belajar dalam berbagai disiplin ilmu, membantu keterkaitan hidup di luar sekolah, memberikan peluang luar biasa bagi pendidik untuk membangun hubungan dengan peserta didik sebagai fasilitator.
- 3) Memberikan kesempatan bagi pendidik untuk membangun hubungan dengan komunitas yang besar.
- 4) Membantu peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil dalam memecahkan masalah.

Selain itu menurut Sunita, et. al., (2019, hlm 132) kelebihan model *Project Based Learning* yaitu:

- 1) Memberikan kesempatan belajar bagi peserta didik untuk berkembang sesuai kondisi dunia nyata,
- 2) Melibatkan peserta didik untuk belajar mengumpulkan informasi dan menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata, dan
- 3) Membuat suasana menjadi menyenangkan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* memiliki kelebihan untuk meningkatkan motivasi, keterampilan pemecahan masalah, kolaborasi, dan komunikasi peserta didik. Model *Project Based Learning* juga memberikan pengalaman belajar yang relevan dengan dunia nyata, melatih keterampilan manajemen sumber daya, serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga model ini dapat efektif dalam mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dan terampil dalam menghadapi permasalahan yang ada di dunia nyata.

b. Kelemahan Model *Project Based Learning*

Kelemahan model *project based learning* menurut Suprijono (2019, hlm 6) adalah:

- 1) Membutuhkan waktu yang lama dalam mengerjakan proyek;
- 2) Membutuhkan biaya yang cukup banyak;
- 3) Ketika topik dalam tugas membuat histori beda-beda dikhawatirkan peserta didik kurang memahami topik secara keseluruhan;
- 4) Banyaknya peralatan yang harus disediakan. Berbagai kekurangan dalam model; dan
- 5) Pembelajaran ini dapat diminimalisir dengan memberikan penekanan kepada peserta didik kapan proyek itu harus selesai dan memanfaatkan barang-barang disekitar agar biaya yang dikeluarkan tidak banyak.

Kelemahan model *project based learning* menurut Azizah (2019, hlm. 77), yaitu:

- 1) Membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk;
- 2) Membutuhkan biaya yang cukup;
- 3) Membutuhkan guru yang terampil dan selalu mau belajar;
- 4) Membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai;
- 5) Tidak sesuai untuk murid yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan;
- 6) Kesulitan melibatkan semua murid dalam kerja kelompok; dan
- 7) Bisa menimbulkan aktivitas belajar yang tidak kondusif.

Sejalan dengan pendapat di atas, Sunismi (2020, hlm. 99) menyebutkan beberapa kekurangan model pembelajaran berbasis proyek, sebagai berikut:

- 1) Banyak waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.
- 2) Banyak biaya yang diperlukan.
- 3) Banyak pendidikan yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana pendidik memegang peran utama di kelas.
- 4) Banyak peralatan yang harus dibeli.
- 5) Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan data akan mengalami kesulitan.
- 6) Ada kemungkinan bahwa peserta didik tidak terlibat secara aktif dalam kerja kelompok, akibatnya ada kemungkinan bahwa peserta didik tidak akan memahami topik secara keseluruhan.

Sedangkan menurut Winarta (2019, hlm. 288) kelemahan dari model *project based learning*, antara lain:

- 1) Kebanyakan permasalahan “dunia nyata” yang tidak terpisahkan dengan masalah kedisiplinan, untuk itu disarankan mengajarkan dengan cara melatih dan memfasilitasi peserta didik dalam menghadapi masalah;
- 2) Memerlukan banyak waktu yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan masalah;
- 3) Membutuhkan biaya yang cukup banyak;

- 4) Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana instruktur memegang peran utama di kelas; dan
- 5) Banyak yang harus disediakan.

Selain itu, Rahmawati (2018, hlm. 79) menjelaskan bahwa kelemahan dari model *project based learning*, antara lain:

- 1) Kondisi kelas sedikit sulit dikondisikan dan menjadi tidak kondusif saat pelaksanaan proyek karena adanya kebebasan pada peserta didik sehingga memberikan peluang untuk ribut dan diperlukan kecakapan guru dalam penguasaan dan pengelolaan kelas yang baik,
- 2) Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan, dan
- 3) Adanya kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok.

Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) memiliki kelemahan, seperti membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang cukup besar untuk menyelesaikan proyek, serta fasilitas, bahan, dan peralatan yang memadai. Selain itu, kelemahan model ini menuntut guru yang terampil dalam mengelola kelas, sementara peserta didik yang kurang aktif, mudah menyerah, atau tidak memiliki keterampilan yang dibutuhkan cenderung kesulitan. Kelemahan model PjBL juga terlihat saat menghadapi tantangan saat pembelajaran, seperti suasana kelas yang kurang kondusif, kesulitan melibatkan semua peserta didik dalam kerja kelompok, dan risiko peserta didik tidak memahami topik secara keseluruhan. Keterbatasan sumber daya serta kebiasaan pendidik yang nyaman dengan model *Direct Instructional* turut menjadi hambatan. Namun, kelemahan ini dapat diminimalisir dengan manajemen waktu yang baik, pemanfaatan sumber daya sekitar dan pelatihan guru yang efektif.

B. Motivasi Belajar

1. Pengertian Motivasi Belajar

Whittaker (dalam Sardiman, 2016, hlm. 73) menyatakan bahwa motivasi adalah kondisi yang mengaktifkan tingkah laku untuk mencapai tujuan yang ditimbulkan oleh motivasi tersebut. Selain itu, Sardiman (2020, hlm. 75) menyatakan bahwa motivasi adalah upaya seseorang untuk menyesuaikan diri dengan situasi tertentu sehingga dia ingin bertindak dan jika hal itu tidak menyenangkan, dia berusaha untuk menghilangkan atau menghindari ketidaknyamanan tersebut.

Motivasi belajar menurut Alderfer (dalam Hamdu, 2011, hlm. 48) didefinisikan sebagai kecenderungan peserta didik untuk mengambil bagian dalam kegiatan belajar yang didorong oleh keinginan untuk mencapai hasil belajar atau prestasi terbaik yang mungkin mereka capai. Winkel (dalam Laka, 2020, hlm. 71) mengatakan motivasi belajar adalah semua upaya yang dilakukan seseorang untuk mendorong kegiatan belajar, memastikan bahwa kegiatan terus berlanjut dan memberi arah pada kegiatan belajar untuk mencapai tujuan. Menurut Hidayah (dalam Rahman, 2021, hlm. 292) motivasi belajar merupakan dorongan internal dan eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku.

Selain itu Islamuddin (dalam Arianti, 2018, hlm. 125) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan motivasi belajar adalah sesuatu yang menimbulkan dorongan atau semangat belajar atau dengan kata lain sebagai pendorong semangat belajar. Pernyataan tersebut dipertegas dengan pernyataan Marshall (dalam Arianti, 2018, hlm. 125) menyatakan bahwa istilah motivasi belajar adalah kebermaknaan, nilai, dan keuntungan-keuntungan kegiatan belajar yang cukup menarik bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. Dari beberapa pengertian motivasi belajar menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar merupakan dorongan yang timbul baik dari dalam maupun dari luar diri peserta didik yang mampu menimbulkan semangat dan kegairahan belajar serta memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki dapat tercapai.

2. Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Yusuf (dalam Rahmawati, 2016, hlm. 17) menyatakan bahwa motivasi belajar dapat timbul karena beberapa faktor, yaitu:

a. Faktor internal

- 1) Faktor fisik merupakan faktor yang mempengaruhi dari tubuh dan penampilan individu. Faktor fisik meliputi nutrisi (gizi), kesehatan dan fungsi-fungsi fisik terutama panca indera.
- 2) Faktor psikologis merupakan faktor intrinsik yang berhubungan dengan aspek-aspek yang mendorong atau menghambat aktifitas belajar pada peserta didik. Faktor ini menyangkut kondisi rohani peserta didik.

b. Faktor eksternal

- 1) Faktor sosial merupakan faktor yang berasal dari manusia disekitar lingkungan peserta didik, meliputi guru, teman sebaya, orang tua, tetangga dan lain sebagainya.
- 2) Faktor non sosial merupakan faktor yang berasal dari kondisi fisik disekitar peserta didik, meliputi keadaan udara (cuaca panas atau dingin), waktu (pagi, siang atau malam), tempat (sepi, bising atau kualitas sekolah tempat peserta didik belajar), dan fasilitas belajar.

Laka (2020, hlm 73) menyatakan bahwa terdapat 2 faktor yang mempengaruhi motivasi belajar peserta didik, yaitu:

- a. Motivasi internal berasal dari faktor internal yaitu motivasi yang berasal dari kesadaran diri tentang pentingnya belajar untuk pertumbuhan diri dan bekal hidup.
- b. Motivasi eksternal berasal dari faktor eksternal yaitu motivasi yang berasal dari rangsangan dari orang lain atau lingkungan sekitar yang dapat mempengaruhi psikologis orang yang bersangkutan.

Sejalan dengan pernyataan di atas, Majid (dalam Rubiana, 2020, hlm. 13) menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi terbagi menjadi 2 faktor, yaitu:

- a. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri individu terdiri dari kebutuhan baik kebutuhan fisik maupun psikis, persepsi individu

mengenai diri sendiri yang akan mendorong dan mengarahkan perilaku seseorang untuk bertindak, harga diri dan prestasi, adanya cita-cita dan harapan masa depan, keinginan untuk maju, dan minat.

- b. Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar individu terdiri dari pemberian hadiah, kompetisi, hukuman, pujian, imbalan yang diterima dan situasi lingkungan pada umumnya.

Sedangkan menurut Dimiyati (dalam Wahyuni, 2021, hlm. 305) menyatakan bahwa aspek-aspek yang mempengaruhi motivasi belajar peserta didik adalah:

- a. Kemampuan peserta didik akan mempengaruhi tingkat kepercayaan dirinya dalam memahami materi pelajaran. Peserta didik akan lebih termotivasi untuk belajar jika mereka merasa mampu menguasai materi, tetapi jika mereka menghadapi kesulitan, motivasi mereka bisa menurun.
- b. Cita-cita peserta didik atau aspirasi karier tinggi akan menjadi penggerak utama peserta didik untuk belajar. Peserta didik lebih termotivasi untuk belajar jika cita-cita mereka lebih jelas dan dapat dicapai.
- c. Peserta didik akan lebih termotivasi untuk belajar jika mereka memiliki lingkungan yang mendukung, seperti dukungan dari orang tua, guru, dan teman sebaya. Sebaliknya, lingkungan yang tidak mendukung dapat menghambat peserta didik untuk belajar.
- d. Kondisi peserta didik sangat berpengaruh terhadap keinginan untuk belajar. Kesehatan yang baik, suasana hati yang positif, dan lingkungan belajar yang nyaman akan mendukung keinginan untuk belajar.
- e. Upaya guru dalam mengajarkan peserta didik sangat penting dalam memotivasi peserta didik. Guru yang inovatif dan kreatif dapat membuat kelas menjadi menyenangkan lebih berhasil dalam memotivasi peserta didik.
- f. Unsur-unsur dinamis dalam belajar seperti perasaan, perhatian, kemauan, ingatan, dan pikiran peserta didik juga berpengaruh pada

motivasi mereka untuk belajar, misalnya memiliki perasaan senang saat belajar akan meningkatkan motivasi mereka untuk belajar, sedangkan memiliki perasaan bosan akan mengurangnya.

Sejalan dengan pernyataan di atas, menurut Darsono (dalam Rasyid, 2022, hlm. 517) faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar terdiri dari:

- a. Cita-cita/aspirasi peserta didik yang jelas dan tinggi akan menjadi pendorong bagi peserta didik untuk belajar lebih giat.
- b. Kemampuan peserta didik dalam memahami materi pelajaran akan mempengaruhi kepercayaan dirinya. Semakin tinggi kemampuannya, semakin besar motivasi belajarnya.
- c. Kondisi peserta didik, kesehatan yang baik, suasana hati yang positif, dan tingkat stres yang rendah akan mendukung motivasi belajar.
- d. Unsur-unsur dinamis dalam belajar seperti perhatian, minat, kemauan, dan kebiasaan belajar. Unsur-unsur ini saling terkait dan dapat mempengaruhi motivasi belajar peserta didik.
- e. Upaya guru dalam pembelajaran suasana belajar yang kondusif, guru yang inspiratif, dan teman sebaya yang positif akan mendorong peserta didik untuk lebih termotivasi.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar dipengaruhi oleh faktor internal seperti kondisi fisik (kesehatan, nutrisi), psikologis (minat, cita-cita, kebutuhan), dan kemampuan peserta didik. Faktor eksternal meliputi dukungan sosial (guru, keluarga, teman), kondisi fisik lingkungan (fasilitas, waktu, cuaca), serta rangsangan seperti penghargaan, hukuman, dan peran guru dalam pembelajaran. Kedua faktor ini saling berinteraksi dalam membentuk motivasi peserta didik.

3. Indikator Motivasi Belajar

Handoko (dalam Febrina, 2011, hlm. 27) menyatakan indikator motivasi belajar adalah:

- a. Kuatnya kemauan untuk belajar, seorang peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang tinggi akan menunjukkan kemauan kuat untuk

melakukan aktivitas belajar. Mereka akan aktif bertanya, berdiskusi, dan mengerjakan tugas dengan antusias.

- b. Jumlah waktu yang disediakan untuk belajar. Peserta didik yang termotivasi akan mengatur disiplin dan meluangkan waktu yang cukup untuk belajar, baik di dalam maupun di luar kelas.
- c. Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas yang lain, Peserta didik yang sangat termotivasi untuk belajar akan rela meninggalkan kegiatan lain yang kurang penting untuk fokus pada belajar, maka mereka akan memprioritaskan belajar daripada kegiatan hiburan.
- d. Ketekunan dalam mengerjakan tugas, Menyelesaikan tugas-tugas akan menjadi bukti bahwa peserta didik termotivasi. Ketika mereka menghadapi masalah, mereka tidak mudah menyerah dan akan berusaha mencari solusi.

Sedangkan Sardiman (2016, hlm. 83) terdapat 8 indikator motivasi belajar antara lain:

- a. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang tinggi akan rajin menyelesaikan tugas. Ketika mereka menghadapi masalah, mereka tidak mudah menyerah dan akan berusaha mencari solusi.
- b. Jika peserta didik termotivasi, mereka akan bertahan menghadapi tantangan dan tidak mudah putus asa.
- c. Peserta didik yang memiliki minat belajar yang tinggi akan menunjukkan minat terhadap berbagai masalah dan selalu berusaha untuk menemukan lebih banyak informasi.
- d. Peserta didik yang termotivasi akan lebih suka bekerja mandiri dan bertanggung jawab atas tugas-tugasnya. Mereka tidak selalu bergantung pada bantuan orang lain.
- e. Tugas-tugas rutin dan monoton seringkali membuat peserta didik bosan dalam belajar. Mereka lebih suka kegiatan belajar yang menantang dan kreatif.
- f. Peserta didik yang termotivasi tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain dan akan berani mempertahankan pendapatnya sendiri.

- g. Sangat sulit bagi peserta didik untuk kehilangan kebiasaan belajar yang baik jika mereka percaya pada pentingnya belajar.
- h. Ketika mereka menghadapi kesulitan, peserta didik yang termotivasi akan merasa senang dan berusaha mencari solusi.

Adapun indikator motivasi belajar menurut Uno (2019, hlm. 23), adalah:

- a. Hasrat untuk berhasil dalam belajar disebut motif berprestasi. Motif berprestasi adalah alasan untuk melakukan sesuatu dengan sukses. Peserta didik dengan motivasi berprestasi tinggi cenderung menyelesaikan tugas dengan cepat.
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan untuk belajar serta untuk berhasil. Ada saat-saat ketika dorongan untuk menghindari kegagalan mendorong seseorang untuk menyelesaikan tugas. Karena peserta didik tidak akan mendapatkan nilai dari gurunya atau diolok-olok oleh temannya, atau bahkan dimarahi oleh orang tuanya, jika mereka tidak menyelesaikan tugasnya dengan baik.
- c. Peserta didik akan belajar dengan tekun jika mereka memiliki harapan atau cita-cita masa depan, seperti mendapatkan nilai belajar yang tinggi atau mendapatkan ranking di kelas. Menyelesaikan semua tugas yang diberikan oleh instruktur secara menyeluruh.
- d. Penghargaan dalam belajar secara verbal, seperti pujian atau penghargaan lainnya, untuk perilaku yang baik dan hasil belajar yang baik, adalah cara yang mudah dan efektif untuk meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar.
- e. Simulasi dan permainan adalah kegiatan belajar yang menarik. Tempat yang menarik mendorong proses belajar menjadi makna yang dapat diingat dan dipahami sepanjang hayat. Kegiatan yang menarik juga dapat mendorong peserta didik untuk belajar, mendorong mereka untuk menjadi aktif di kelas.
- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif yang memungkinkan peserta didik berprestasi. Lingkungan belajar yang kondusif berarti tempat pembelajaran yang sesuai dan mendukung proses pembelajaran.

Hal-hal seperti kelas yang bersih, tertata rapi, tidak bising, dan nyaman dapat mendorong peserta didik untuk belajar dan tetap fokus.

Sejalan dengan pendapat Uno (2019, hlm. 23), menurut Lestari (dalam Candra, 2023, hlm. 140) menyatakan bahwa indikator motivasi belajar, antara lain:

- a. Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil,
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar,
- c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan,
- d. Adanya penghargaan dalam belajar,
- e. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, dan
- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Selain itu, Syamsudin (dalam Anditiasari, 2021, hlm. 242) menyatakan bahwa indikator motivasi belajar terdiri dari:

- a. Durasi kegiatan,
- b. Frekuensi kegiatan,
- c. Presistensinya pada tujuan kegiatan,
- d. Ketabahan, keuletan dan kemampuannya dalam menghadapi kegiatan dan kesulitan untuk mencapai tujuan,
- e. Pengabdian dan pengorbanan untuk mencapai tujuan,
- f. Tingkatan aspirasi yang hendak dicapai dengan kegiatan yang dilakukan,
- g. Tingkat kualifikasi prestasi, dan
- h. Arah sikapnya terhadap sasaran kegiatan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat diketahui bahwa indikator motivasi belajar melibatkan kombinasi antara faktor internal (seperti hasrat, ketekunan, dan cita-cita) dan eksternal (seperti penghargaan, aktivitas menarik, dan lingkungan kondusif). Semua faktor ini mendukung tercapainya prestasi belajar secara optimal.

C. Pembelajaran IPA

1. Pengertian Pembelajaran IPA

Trianto (2014, hlm 136-137) menyatakan bahwa "Ilmu pengetahuan alam" adalah terjemahan dari kata Inggris "*natural science*" yang berarti "Ilmu Pengetahuan Alam" (IPA). IPA berhubungan dengan alam atau terkait dengan alam, meskipun Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari apa yang terjadi di alam. Menurut Muslichah (2016, hlm. 22) menyatakan bahwa pembelajaran IPA memiliki keterampilan proses dasar misalnya mengamati, mengukur, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, mengenal hubungan ruang dan waktu, serta keterampilan proses terintegrasi misalnya merancang dan melakukan eksperimen yang meliputi menyusun hipotesis, menentukan variable, menyusun definisi operasional, menafsirkan data, menganalisis dan mensintesis data.

Madden (2013, hlm. 11) menyatakan bahwa pembelajaran sains atau ilmu pengetahuan alam diharapkan dapat meningkatkan kreativitas peserta didik. Pembelajaran sains yang ditanamkan dapat meningkatkan kreativitas peserta didik, keterampilan memecahkan masalah, dan minat dalam bidang sains. IPA adalah ilmu yang mengkaji hubungan antara alam dan seisinya dengan cara ilmiah. Secara singkat, IPA adalah kumpulan informasi yang terkait dengan alam. Selain itu, Susanto (2013, hlm. 167) menyatakan bahwa IPA adalah proses mengamati dan menggunakan prosedur hingga penarikan kesimpulan yang dilakukan oleh manusia dalam upaya untuk mempelajari alam semesta. Hal ini diperkuat dengan gagasan bahwa pembelajaran IPA menekankan pada pemahaman konsep daripada materi hapalan (Safarah, 2015, hlm. 333). Dalam proses pembelajaran selanjutnya, guru akan lebih fokus memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk membangun dan mengembangkan pengetahuan mereka sendiri serta aktif mencari informasi.

Berdasarkan pengertian pembelajaran IPA di atas dapat disimpulkan bahwa IPA merupakan disiplin ilmu yang terkait dengan pengkajian hubungan antara alam dan seisinya secara ilmiah. IPA mempelajari

fenomena alam dan mendorong pemahaman konsep daripada sekedar hapalan materi. Pembelajaran IPA melibatkan proses observasi, penggunaan prosedur, dan penarikan simpulan oleh manusia untuk memahami alam semesta. Proses pembelajaran IPA juga menekankan kebebasan bagi peserta didik untuk membangun dan mengembangkan pengetahuan mereka sendiri, serta aktif mencari informasi

2. Karakteristik Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan diharapkan dapat menghasilkan sebuah proyek yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Khoerunisa (2013, hlm. 14) menyatakan ada 3 karakteristik dalam pembelajaran IPA, yaitu:

- a. Harus memiliki kemampuan mengetahui apa yang diamati, peserta didik dilatih untuk mengamati fenomena alam secara seksama melalui percobaan sederhana.
- b. Harus memiliki kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati, berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan peserta didik diajak untuk membuat dugaan tentang apa yang akan terjadi pada pengamatan yang telah dilakukan.
- c. Peserta didik akan didorong untuk selalu bertanya dan mencari hal-hal baru untuk menjawab dugaan yang mereka buat.

Harlen (dalam Purbosari, 2017, hlm. 10) juga menyatakan bahwa ada tiga karakteristik utama IPA, yakni:

- a. Memandang bahwa setiap orang mempunyai kewenangan untuk menguji validitas (kesahihan) prinsip dan teori ilmiah meskipun kelihatannya logis dan dapat dijelaskan secara hipotesis. Teori dan prinsip hanya berguna jika sesuai dengan kenyataan yang ada.
- b. Memberi pengertian adanya hubungan antara fakta-fakta yang diobservasi untuk memungkinkan penyusunan prediksi sebelum sampai pada kesimpulan. Teori yang disusun harus didukung oleh fakta-fakta dan data yang teruji kebenarannya.

- c. Memberi makna bahwa teori bukanlah kebenaran yang akhir tetapi akan berubah atas dasar perangkat pendukung teori tersebut. Hal ini memberi penekanan pada kreativitas dan gagasan tentang perubahan yang telah lalu dan kemungkinan perubahan di masa depan, serta pengertian tentang perubahan itu sendiri.

Adapun Trianto (2014, hlm. 141) menyatakan karakteristik pembelajaran IPA, sebagai berikut:

- a. Pembelajaran IPA menekankan pemahaman konsep dari pada hapalan materi. Peserta didik diajarkan untuk memahami konsep dasar dan bagaimana konsep-konsep ilmiah berhubungan satu sama lain.
- b. Pembelajaran IPA adalah metode ilmiah yang melibatkan eksperimen, pengamatan, dan penarikan simpulan. Peserta didik dilatih dalam keterampilan ilmiah seperti pemecahan masalah dan observasi kritis.
- c. Pembelajaran IPA melibatkan aktivitas praktis seperti eksperimen, simulasi, dan observasi langsung. Tujuan pembelajaran ini adalah untuk memberi peserta didik pengalaman langsung dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep ilmiah.
- d. Diharapkan peserta didik dapat bekerja sama, berbagi ide, dan berkomunikasi secara efektif untuk memecahkan masalah ilmiah.
- e. IPA dimasukkan ke dalam kehidupan sehari-hari. Materi diajarkan dengan mengaitkan konsep ilmiah dengan situasi dunia nyata, sehingga peserta didik dapat memahami relevansi dan aplikasinya di dunia nyata.
- f. Sangat penting bagi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Guru bertindak sebagai fasilitator dan membantu peserta didik mempelajari konsep ilmiah.
- g. Pembelajaran IPA dimaksudkan untuk menumbuhkan minat dan keinginan peserta didik untuk belajar secara berkelanjutan. Peserta didik dimotivasi untuk mencari informasi sepanjang hidup mereka.

Didasarkan pada pendapat Trianto (2014, hlm. 141), Puskurbuk (2017, hlm. 6) menyebutkan bahwa karakteristik dari pembelajaran IPA, sebagai berikut:

- a. Dengan pembelajaran IPA, peserta didik akan memiliki rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar.
- b. Prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah yang meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen, evaluasi, pengukuran, dan penarikan simpulan.
- c. Eksperimen yang dilakukan harus berdasarkan fakta, prinsip, teori, dan hukum.

Sedangkan karakteristik pembelajaran IPA menurut Cain (dalam Uno, 2021, hlm. 21), meliputi:

- a. Karakteristik IPA sebagai produk dimana produk IPA merupakan sekumpulan hasil kegiatan analisis yang dilakukan para ilmuwan selama berabad-abad sebagai bentuk dari produk IPA yang meliputi istilah, fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum.
- b. Karakteristik pembelajaran IPA sebagai proses dimana keterampilan proses dalam pembelajaran IPA merupakan keterampilan belajar seumur hidup sebab keterampilan ini dapat dipakai untuk menyelesaikan permasalahan dikehidupan sehari-hari sebagai bentuk dari keterampilan proses IPA yang meliputi mengamati, mengukur, menarik simpulan, merumuskan hipotesis, dan melakukan eksperimen.
- c. Karakteristik IPA sebagai sikap ilmiah maksudnya dalam proses pembelajaran IPA mengandung cara kerja, sikap, dan cara berpikir pada setiap pemecahan masalah seseorang harus mengambil sikap tertentu untuk mencapai hasil yang diharapkan dan sikap yang disebut dengan sikap ilmiah.
- d. Karakteristik pembelajaran IPA sebagai teknologi maksudnya peserta didik dapat menerapkan suatu bentuk teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah yang ada dikehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan yang diperoleh melalui metode ilmiah seperti pengamatan, eksperimen, dan analisis data yang valid. Pembelajaran IPA memiliki beberapa karakteristik utama, yaitu berbasis metode ilmiah, fleksibel dengan teori yang dapat berubah sesuai fakta baru, serta praktis dan relevan melalui eksperimen dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, IPA mendorong kolaborasi, komunikasi, dan pembelajaran berkelanjutan dengan menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar sepanjang hayat. Tujuan pembelajaran IPA adalah mengembangkan konsep, keterampilan, sikap ilmiah, dan kemampuan memanfaatkan teknologi untuk menyelesaikan masalah.

3. Hakikat Pembelajaran IPA

Trianto (2011, hlm. 136-137) menyatakan pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Dalam sumber yang sama dinyatakan juga bahwa IPA adalah sekumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya.

Sedangkan menurut Sulistyorini (dalam Anita, 2013, hlm. 29) hakikat pembelajaran IPA berhubungan dengan mencari tahu tentang alam secara sistematis yang merupakan suatu proses penemuan dengan penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta dan konsep. Menurut Anita (2013, hlm. 29) menegaskan bahwa hakikat pembelajaran IPA merupakan ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan melakukan observasi, percobaan sederhana, penyimpulan hasil percobaan, dan penyusunan teori agar peserta didik memperoleh pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah.

Darmojo (dalam Jayananda, 2020, hlm. 7) menyatakan bahwa hakikat IPA dalam hal proses, produk, dan pengembangan sikap. Dengan asumsi bahwa alam raya ini dapat dipelajari, dipahami, dan dijelaskan. Pembelajaran IPA ini bergantung pada proses tertentu, seperti observasi,

eksperimen, dan analisis rasional, serta sikap tertentu, seperti berusaha menjadi seobjektif mungkin dan jujur dalam mengumpulkan dan mengevaluasi data. Produk dari proses ilmiah ini adalah penemuan baru. Dalam pembelajaran IPA, peserta didik tidak hanya diajarkan berbagai fakta atau informasi, tetapi juga diminta untuk aktif menggunakan pikiran mereka untuk mempelajari gejala alam.

Tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar menurut Darmodjo (dalam Jayananda, 2020, hlm. 7) adalah:

- a. Memahami dunia di sekitar kita, termasuk benda-benda buatan manusia dan alam serta konsep-konsep IPA yang terkandung di dalamnya;
- b. Memiliki kemampuan untuk mendapatkan ilmu, khususnya IPA, melalui keterampilan proses atau metode ilmiah yang sederhana;
- c. Memiliki pemahaman ilmiah tentang alam sekitarnya, kemampuan untuk memecahkan masalah, dan kesadaran akan kebesaran penciptanya; dan
- d. Memiliki pengetahuan dasar yang diperlukan untuk melanjutkan sekolah ke jenjang yang lebih tinggi.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa hakikat pembelajaran IPA mencakup empat aspek utama: proses ilmiah (seperti observasi dan eksperimen), produk ilmiah (konsep, teori, dan hukum), sikap ilmiah (kritis, objektif, dan rasa ingin tahu), serta keterampilan ilmiah (pengamatan, eksperimen, dan analisis data). Pembelajaran IPA bertujuan membantu peserta didik memahami alam secara sistematis, mengembangkan pemikiran kritis, membentuk karakter ilmiah, dan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari untuk menjaga lingkungan dan mendukung kemajuan teknologi. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dapat melatih dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan proses serta kemampuan untuk berpikir dan bertindak secara rasional dan kritis terhadap masalah ilmiah yang ada di lingkungannya. Keterampilan yang diberikan kepada peserta didik harus semaksimal mungkin disesuaikan dengan tingkat perkembangan usia dan karakteristik peserta didik yang berada di Sekolah

Dasar, sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan yang sesuai dengan lingkungan mereka.

D. Ruang Lingkup Materi

Berdasarkan CP Kemendikbud (2023, hlm.199) ruang lingkup materi yang akan disampaikan pada penelitian ini, adalah:

Capaian Pembelajaran: Peserta didik memahami bentuk dan fungsi panca indera; siklus hidup makhluk hidup; wujud zat dan perubahannya serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari; bentuk dan sumber energi serta perubahannya, gejala kelistrikan dan kemagnetan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan Pembelajaran:

1. Mengidentifikasi ragam transformasi energi pada kehidupan sehari-hari.
2. Membuat simulasi transformasi energi menggunakan bagan/alat bantu sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

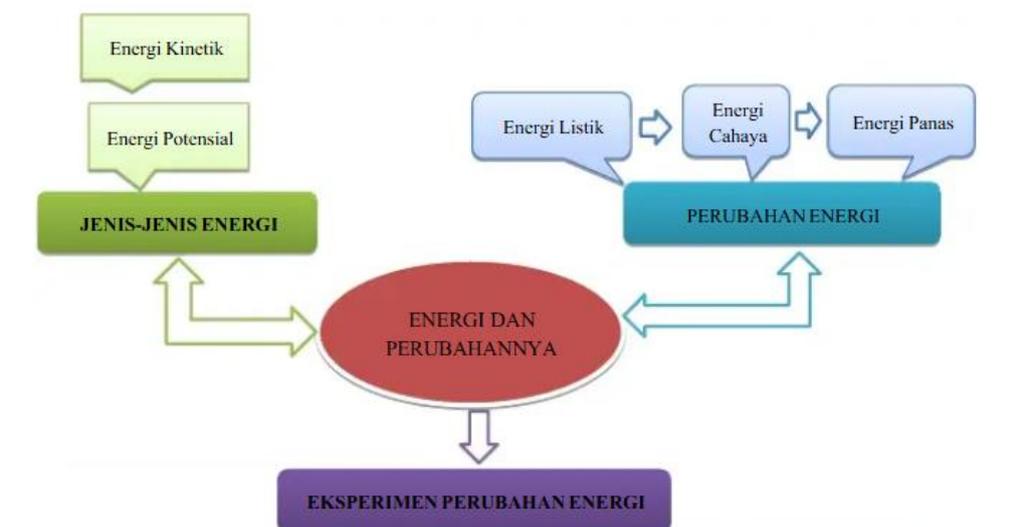
Fitri (2021, hlm. 103) menyatakan bahwa cakupan konten materi yang akan dipelajari, adalah:

1. Peserta didik akan belajar lebih lanjut mengenai energi.
2. Peserta didik akan dikenalkan konsep bahwa energi tidak bisa diciptakan atau dimusnahkan, namun energi dapat diubah bentuknya.
3. Peserta didik diharapkan bisa mengidentifikasi transformasi energi, melalui pengamatan sekitar serta percobaan sederhana.
4. Peserta didik juga akan dikenalkan dengan pembagian tipe energi yaitu energi potensial dan energi kinetik.
5. Peserta didik akan diharapkan dapat memahami apa itu energi potensial dan bisa mengidentifikasi transformasinya melalui percobaan sederhana.
6. Peserta didik juga akan melihat keterkaitan energi cahaya, bunyi, panas, dan listrik dengan energi kinetik.
7. Peserta didik diharapkan bisa membuat simulasi sederhana menggunakan bagan/alat bantu sederhana tentang transformasi energi yang terlibat di dalam fenomena/aktivitas yang dialami dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan cakupan umum materi pelajaran IPAS di kelas 4 dalam Kurikulum Merdeka yang merujuk pada panduan pengajaran Buku Guru Kurikulum Merdeka terdiri dari:

1. Mengubah energi, pada materi ini peserta didik akan dikenalkan konsep bahwa energi tidak bisa diciptakan atau dimusnahkan, namun energi dapat diubah bentuknya.
2. Transformasi energi, pada materi ini peserta didik diharapkan bisa mengidentifikasi transformasi energi, melalui pengamatan sekitar serta percobaan sederhana.
3. Energi potensial, pada materi ini peserta didik akan diharapkan dapat memahami apa itu energi potensial dan bisa mengidentifikasi transformasinya melalui percobaan sederhana.
4. Energi kinetik, pada materi terakhir peserta didik juga akan melihat keterkaitan energi cahaya, bunyi, panas, dan listrik dengan energi kinetik.

Berikut ini peta konsep cakupan materi pelajaran IPAS di kelas 4 dalam Kurikulum Merdeka yang merujuk pada panduan buku guru:



Gambar 2.1 Cakupan Materi Energi dan Perubahannya

E. Peneliti Terdahulu

Berikut adalah penelitian-penelitian yang terkait dengan model *Project Based Learning* terhadap motivasi belajar, antara lain:

1. Penelitian oleh Lestari (2023) dengan judul "Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis STEM Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas IV di MIS Darul Huda Campang Jaya Kecamatan Sukabumi Bandar Lampung". Berdasarkan penelitian, bahwa berdasar hasil data dan uji hipotesis yang telah dilakukan diperoleh hasil nilai sig. (*2-tailed*) $0,000 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hasil simpulan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian hasil uji-t menyatakan bahwa H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA.
2. Penelitian oleh Suryanti (2023) dengan judul penelitian "Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD". Berdasarkan penelitian bahwa hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model PjBL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik sebesar $0,612 < 0,7$. Kelompok eksperimen yang menggunakan model PjBL menunjukkan peningkatan motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran *direct instructional*.
3. Penelitian oleh Santiana (2019) dengan judul penelitian "Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD Negeri 1 Kampung Baru Bandar Lampung". Berdasarkan penelitian bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model PjBL terhadap hasil belajar IPA. Hal ini terbukti bahwa hasil belajar IPA dengan menggunakan model PjBL lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menggunakan model PjBL.

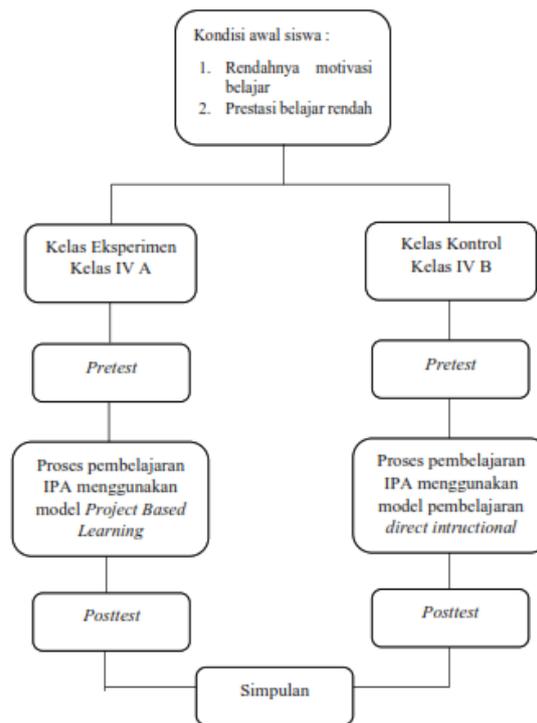
Berdasarkan tiga penelitian yang dikaji, disimpulkan bahwa *model Project Based Learning* (PjBL) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran IPA. Model *Project-Based Learning* (PjBL) terbukti lebih efektif dibandingkan model *direct instructional* dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik. Penelitian Lestari (2023), Suryanti (2023), dan Santiana (2019) menunjukkan

bahwa penerapan PjBL menghasilkan peningkatan hasil belajar yang signifikan serta motivasi yang lebih tinggi, khususnya pada pembelajaran IPAS. Secara keseluruhan, model PjBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik pada pembelajaran IPAS.

F. Kerangka Pemikiran

Suriasumantri (dalam Sugiyono, 2016, hlm. 60) mengatakan bahwa kerangka pemikiran merupakan penjelasan sementara terhadap gejala-gejala yang menjadi objek permasalahan. Pada penelitian ini, variabel yang akan diteliti yaitu motivasi belajar peserta didik. Sampel yang dilakukan menggunakan 2 kelas yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL), sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran menggunakan pembelajaran biasa dengan model pembelajaran *direct instructional*.

Penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah berupa rendahnya motivasi dan prestasi belajar peserta didik. Kemudian, peserta didik dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen (Kelas IV A) dan kelas kontrol (Kelas IV B). Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model *Project Based Learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model *Direct Instructional*. Sebelum proses pembelajaran dimulai, kedua kelompok menjalani pretest untuk mengukur kondisi awal terkait motivasi dan prestasi belajar peserta didik. Selanjutnya, masing-masing kelas melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan model yang ditentukan. Setelah pembelajaran selesai, dilakukan *posttest* untuk mengevaluasi hasil akhir dan mengukur peningkatan motivasi serta prestasi belajar pada masing-masing kelas. Hasil dari *pretest* dan *posttest* kemudian dibandingkan untuk menentukan efektivitas masing-masing model pembelajaran. Kerangka berpikir penelitian ini dapat digambarkan, sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

G. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Siyoto (2015, hlm. 107) menyatakan bahwa asumsi sebagai pondasi dari rasa ingin tahu manusia. Setiap penelitian bermula dari pertanyaan "mengapa?" dan asumsi adalah jawaban sementara yang kita gunakan untuk memulai penyelidikan. Sedangkan menurut Rifa'i (2019, hlm. 25) menyatakan bahwa asumsi adalah alat bantu untuk mempersempit ruang lingkup penelitian. Dengan memiliki asumsi, kita dapat fokus pada aspek-aspek tertentu dari masalah yang ingin diteliti. Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa asumsi penelitian adalah pondasi yang kuat untuk membangun sebuah penelitian yang baik. Dengan memahami konsep asumsi, kita dapat merancang penelitian yang lebih terarah dan menghasilkan temuan yang lebih bermakna.

Salah satu asumsi utama dari penelitian ini adalah peserta didik di kelas IV SDN Karamatmulya 2 saat melakukan proses pembelajaran IPAS

cenderung memperlihatkan kurangnya motivasi belajar. Karena IPAS cenderung pada membuat proyek peneliti berasumsi motivasi belajar lebih terlihat ketika guru menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) daripada model pembelajaran *Direct Instructional*. Selain itu, salah satu asumsi pada penelitian ini adalah dengan menggunakan model *Project Based Learning* akan berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik dibandingkan dengan model *Direct Instructional*, asumsi ini didasarkan pada anggapan bahwa model PjBL mampu mendorong peserta didik untuk lebih aktif, kreatif, dan terlibat langsung dalam proses belajar sehingga akan berpengaruh pada motivasi belajar peserta didik.

2. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini harus dapat menjawab rumusan masalah yang kesatu yaitu “ Bagaimana Pengaruh model *Project Based Learning* Terhadap Motivasi Belajar Pada Pembelajaran IPA di Kelas IV Sekolah Dasar? “.

Hipotesis statistik, sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model *Project Based Learning* terhadap motivasi belajar pada pembelajaran IPA di kelas IV Sekolah Dasar

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan model *Project Based Learning* terhadap motivasi belajar pada pembelajaran IPA di kelas IV Sekolah Dasar

Selain itu hipotesis dalam penelitian ini juga harus dapat menjawab rumusan masalah yang kedua yaitu “Seberapa Besar Pengaruh model *Project Based Learning* Terhadap Motivasi Belajar Pada Pembelajaran IPA di Kelas IV Sekolah Dasar? “.

H_0 : Model pembelajaran *Project Based Learning* memberikan pengaruh yang kecil atau tidak signifikan terhadap motivasi belajar siswa pada pembelajaran IPA di kelas IV Sekolah Dasar (effect size $\leq 0,5$)

H₁ : Model pembelajaran Project Based Learning memberikan pengaruh yang sedang hingga besar terhadap motivasi belajar siswa pada pembelajaran IPA di kelas IV Sekolah Dasar (effect size > 0,5).