

BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Profil Pelajar Pancasila

Profil pelajar Pancasila merupakan bentuk penerjemahan tujuan pendidikan nasional. Profil pelajar Pancasila berperan sebagai referensi utama yang mengarahkan kebijakan-kebijakan pendidikan termasuk menjadi acuan untuk para pendidik dalam membangun karakter serta kompetensi peserta didik. Profil pelajar Pancasila harus dapat dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan karena perannya yang penting. Profil ini perlu sederhana dan mudah diingat dan dijalankan baik oleh pendidik maupun oleh pelajar agar dapat dihidupkan dalam kegiatan sehari-hari. Berdasarkan pertimbangan tersebut, profil pelajar Pancasila terdiri dari enam dimensi, yaitu:

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia,
2. Mandiri,
3. Bergotong-royong,
4. Berkebinekaan global,
5. Bernalar kritis, dan
6. Kreatif (Kemdikbud : 2022).

Keenam dimensi profil pelajar Pancasila perlu dilihat secara utuh sebagai satu kesatuan agar setiap individu dapat menjadi pelajar sepanjang hayat yang kompeten, ber karakter, dan berperilaku sesuai nilai-nilai Pancasila. Pendidik perlu mengembangkan keenam dimensi tersebut secara menyeluruh sejak pendidikan anak usia dini. Selain itu, untuk membantu pemahaman yang lebih menyeluruh tentang dimensi-dimensi profil pelajar Pancasila, maka setiap dimensi dijelaskan maknanya dan diurutkan perkembangannya sesuai dengan tahap perkembangan psikologis dan kognitif anak dan remaja usia sekolah.

Selanjutnya, setiap dimensi profil pelajar Pancasila terdiri dari beberapa elemen dan sebagian elemen dijelaskan lebih konkrit menjadi subelemen (Kemdikbud : 2022).

Profil pelajar Pancasila adalah karakter dan kemampuan yang dibangun dalam keseharian dan dihidupkan dalam diri setiap individu melalui budaya sekolah, intrakurikuler, Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila, dan ekstrakurikuler (Satria, et al. 2022). Profil pelajar pancasila merupakan perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global, berkarakter, dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila (Kahfi:139).

Saragih (2021) menjelaskan bahwa dimensi profil pelajar pancasilmemiliki makna sebagai berikut:

- 1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa memiliki makna agar pelajar Indonesia senantiasa menjunjung tinggi nilai spiritual sehingga dapat menerapkan nilai-nilai yang terkandung dalam pancasila sesuai dengan agama yang dianutnya. Terdapat elemen kunci beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, dan berakhlak mulia:
 - a. akhlak beragama;
 - b. akhlak pribadi;
 - c. akhlak kepada manusia;
 - d. akhlak kepada alam; dan
 - e. akhlak bernegara.
- 2) Berkebinekaan global, pelajar pancasila diharapkan mampu mempertahankan budaya luhur, lokalitas, dan identitas, namun tetap berpikiran terbuka saat berinteraksi dengan budaya lain. Elemen dari berkebinekaan global meliputi mengenal dan menghargai budaya, kemampuan komunikasi interkultural dalam berinteraksi dengan sesama, refleksi dan tanggung jawab terhadap pengalaman kebinekaan.
- 3) Bergotong royong, memiliki makna bahwa pelajar Pancasila

- memiliki kemampuan untuk melakukan kegiatan secara bersama-sama dengan suka rela tanpa paksaan agar kegiatan yang dikerjakan dapat berjalan lancar, mudah dan ringan. Elemen dari bergotong royong yaitu kolaborasi, kepedulian, dan berbagi.
- 4) Mandiri, artinya pelajar Indonesia diharapkan mampu melaksanakan tugas dan tanggung jawab secara mandiri. Elemen dari mandiri antara lain kesadaran akan diri dan situasi yang dihadapi serta regulasi diri.
 - 5) Bernalar kritis, artinya menggambarkan keadaan bangsa Indonesia saat ini yang dihadapkan dengan kompetensi global, diharapkan pelajar pancasila mampu bernalar kritis. Elemen bernalar kritis adalah memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksi pemikiran dan proses berpikir dalam mengambil keputusan.
 - 6) Kreatif, artinya memiliki kemampuan untuk menciptakan berbagai penemuan yang kreatif dan inovatif dimasa depan. Elemen kreatif terdiri dari menghasilkan gagasan yang orisinal serta menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal serta memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan. Satuan pendidikan sebaiknya memilih 2-3 dimensi profil pelajar pancasila yang paling relevan untuk menjadi fokus sasaran proyek agar jumlah dimensi Profil Pelajar Pancasila yang dikembangkan dalam suatu proyek tidak terlalu banyak dan tujuan pencapaian proyek profil lebih jelas dan terarah (Satria et al:2022).

2.1.2 Profil Pelajar Pancasila Dimensi Bernalar Kritis

Pelajar Indonesia bernalar secara kritis dalam upaya mengembangkan dirinya dan menghadapi tantangan, terutama tantangan di abad 21. Pelajar Indonesia yang bernalar kritis berpikir secara adil sehingga dapat membuat keputusan yang tepat dengan mempertimbangkan banyak hal berdasarkan data dan fakta yang mendukung. Pelajar Indonesia yang

bernalas kritis mampu memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif secara objektif, membangun keterkaitan antara berbagai informasi, menganalisis informasi, mengevaluasi, dan menyimpulkannya. Selanjutnya, ia mampu menyampaikannya secara jelas dan sistematis. Selain itu, pelajar yang bernalas kritis memiliki kemampuan literasi, numerasi, serta memanfaatkan teknologi informasi. Hal ini membuat pelajar Indonesia mampu mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan (Satria et al:2022).

Pelajar yang bernalas kritis adalah pelajar yang berilmu, yaitu cinta pada ilmu pengetahuan dan memperkuat pengetahuan dan kemampuannya di berbagai disiplin ilmu. Ia mengembangkan kebiasaan mencari tahu dan menyelidik secara etis untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuannya tersebut. Selanjutnya, ia menggunakan ilmu tersebut untuk menguatkan kemampuan bernalas kritis. Pada akhirnya, ia akan menjadi sosok yang menghargai ilmu pengetahuan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia, 2020).

Elemen-elemen dari bernalas kritis adalah memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksi pemikiran dan proses berpikir dalam pengambilan keputusan (Kemdikbud RI, 2022). Elemen bernalas kritis selengkapnya diuraikan sebagai berikut :

- 1) Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan

Pelajar Pancasila memproses gagasan dan informasi, baik dengan data kualitatif maupun kuantitatif. Ia memiliki rasa keingintahuan yang besar, mengajukan pertanyaan yang relevan, mengidentifikasi dan mengklarifikasi gagasan dan informasi yang diperoleh, serta mengolah informasi tersebut. Ia juga mampu membedakan antara isi informasi atau gagasan dari penyampainya. Selain itu, ia memiliki kemauan untuk mengumpulkan data atau fakta yang berpotensi menggugurkan opini atau keyakinan pribadi. Berbekal kemampuan tersebut, Pelajar Pancasila dapat mengambil keputusan dengan tepat

berdasarkan informasi dari berbagai sumber yang relevan dan akurat.

2) Menganalisis dan mengevaluasi penalaran.

Pelajar Pancasila menggunakan nalarnya sesuai dengan kaidah sains dan logika dalam pengambilan keputusan dan tindakan dengan melakukan analisis serta evaluasi dari gagasan dan informasi yang ia dapatkan. Ia mampu menjelaskan alasan yang relevan dan akurat dalam penyelesaian masalah dan pengambilan keputusan. Akhirnya, ia dapat membuktikan penalarannya dengan berbagai argumen dalam mengambil suatu simpulan atau keputusan.

3) Merefleksi dan mengevaluasi pemikirannya sendiri.

Pelajar Pancasila melakukan refleksi dan evaluasi terhadap pemikirannya sendiri (metakognisi) dan berpikir mengenai bagaimana jalannya proses berpikir tersebut sehingga ia sampai pada suatu simpulan. Ia menyadari proses berpikirnya beserta putusan yang pernah dihasilkannya, dan menyadari perkembangan serta keterbatasan daya pikirnya. Hal ini membuatnya menyadari bahwa ia dapat terus mengembangkan kapasitas dirinya melalui proses refleksi, usaha memperbaiki strategi, dan gigih dalam mengujicoba berbagai alternatif solusi. Selain itu, ia memiliki kemauan untuk mengubah opini atau keyakinan pribadi tersebut jika memang bertentangan dengan bukti yang ada.

Alur perkembangan elemen bernalar kritis untuk fase E dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 2.1 Alur Perkembangan Dimensi Bernalar Kritis

Sub Elemen	Diakhir fase E (Kelas X-XII)
<i>Elemen memperoleh dan memproses informasi dan gagasan</i>	
Mengajukan pertanyaan	Mengajukan pertanyaan untuk menganalisis secara kritis permasalahan yang kompleks dan abstrak.
Mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan	Secara kritis mengklarifikasi serta menganalisis gagasan dan informasi yang kompleks dan abstrak dari berbagai sumber. Memprioritaskan suatu gagasan yang paling relevan dari hasil klarifikasi dan analisis
<i>Elemen menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya</i>	
Menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya	Menganalisis dan mengevaluasi penalaran yang digunakannya dalam menemukan dan mencari solusi serta mengambil keputusan
<i>Elemen refleksi pemikiran dan proses berpikir</i>	
Merefleksi dan mengevaluasi pemikirannya sendiri.	Menjelaskan alasan untuk mendukung pemikirannya dan memikirkan pandangan yang mungkin berlawanan dengan pemikirannya dan mengubah pemikirannya jika diperlukan.

(Kemdikbud RI, 2022)

2.1.3 Profil Pelajar Pancasila Dimensi Kreatif

Pelajar yang kreatif mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak. Elemen kunci dari kreatif terdiri dari menghasilkan gagasan yang orisinal serta menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal serta memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan (Kemdikbud RI, 2022). Elemen dimensi kreatif selengkapnya diuraikan sebagai berikut :

1) Menghasilkan gagasan yang orisinal.

Pelajar yang kreatif menghasilkan gagasan atau ide yang orisinal. Gagasan ini terbentuk dari yang paling sederhana seperti ekspresi pikiran dan/atau perasaan sampai dengan gagasan yang kompleks. Perkembangan gagasan ini erat kaitannya dengan perasaan dan

emosi, serta pengalaman dan pengetahuan yang didapatkan oleh pelajar tersebut sepanjang hidupnya. Pelajar yang kreatif memiliki kemampuan berpikir kreatif, dengan mengklarifikasi dan mempertanyakan banyak hal, melihat sesuatu dengan perspektif yang berbeda, menghubungkan gagasan-gagasan yang ada, mengaplikasikan ide baru sesuai dengan konteksnya untuk mengatasi persoalan, dan memunculkan berbagai alternatif penyelesaian.

2) Menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal

Pelajar yang kreatif menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal berupa representasi kompleks, gambar, desain, penampilan, luaran digital, realitas virtual, dan lain sebagainya. Ia menghasilkan karya dan melakukan tindakan didorong oleh minat dan kesukaannya pada suatu hal, emosi yang ia rasakan, sampai dengan mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan sekitarnya. Selain itu, pelajar yang kreatif cenderung berani mengambil risiko dalam menghasilkan karya dan tindakan.

3) Memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan

Pelajar yang kreatif memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan yang ia hadapi. Ia mampu menentukan pilihan ketika dihadapkan pada beberapa alternatif kemungkinan untuk memecahkan permasalahan. Ia juga mampu mengidentifikasi, membandingkan gagasan-gagasan kreatifnya, serta mencari solusi alternatif saat pendekatan yang diambilnya tidak berhasil. Pada akhirnya, pelajar kreatif mampu bereksperimen dengan berbagai pilihan secara kreatif Ketika menghadapi perubahan situasi dan kondisi. Alur perkembangan dimensi kreatif dapat dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Alur Perkembangan Dimensi Kreatif

Sub Elemen/Sub Elemen	Diakhir fase E (Kelas X-XII)
Elemen menghasilkan gagasan yang orisinal	Menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya dengan mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan.
Elemen menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal	Mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampak dan risikonya bagi diri dan lingkungannya.
Elemen memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan	Bereksperimen dengan berbagai pilihan secara kreatif untuk memodifikasi gagasan sesuai dengan perubahan situasi.

(Kemdikbud RI, 2022)

2.1.4 Keterampilan Abad 21

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat merupakan ciri yang menonjol pada abad 21. Pendidikan pada abad 21 perlu mempertimbangkan berbagai hal, baik kompetensi lulusan, isi/konten pendidikan, maupun proses pembelajarannya, sehingga pendidikan di abad 21 harus memperhatikan hal-hal berikut:

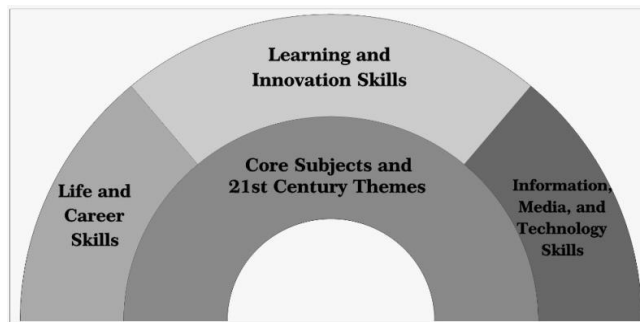
- 1) pemanfaatan teknologi pendidikan;
- 2) peran strategis guru/dosen dan siswa,
- 3) metode belajar mengajar kreatif,
- 4) materi ajar yang kontekstual, dan
- 5) struktur kurikulum mandiri berbasis individu (BSNP, 2010: 46-47).

Keterampilan pada abad 21 meliputi:

- 1) *life and career skills*,
- 2) *learning and innovationskills*, dan

3) *Information media and technology skills.*

Ketiga keterampilan tersebut dirangkum dalam sebuah skema *21st Century Knowledge-Skills Rainbow* (Thrilling & Fadel, 2009) yang ditunjukkan pada Gambar berikut :



Gambar 2.1 *21st Century Knowledge-Skills Rainbow*

2.1.4.1 *Life and Career Skills*

Keterampilan hidup dan berkarir (*Life and Career Skills*), meliputi:

- 1) fleksibilitas dan adaptabilitas,
- 2) inisiatif dan mengatur diri sendiri,
- 3) interaksi sosial dan budaya,
- 4) produktivitas dan akuntabilitas, dan
- 5) kepemimpinan dan tanggungjawab.

Uraian mengenai keterampilan hidup dan berkarir ditunjukkan pada Tabel 2.1 (Trilling & Fadel, 2009: 48).

Tabel 2.3 *Keterampilan Hidup dan Berkarir*

Keterampilan Abad 21	Deskripsi
Keterampilan hidup dan berkarir	<ol style="list-style-type: none">1. Fleksibilitas dan adaptabilitas: siswa mampu mengadaptasi perubahan dan fleksibel dalam belajar dan berkegiatan dalam kelompok.2. Inisiatif dan dapat mengatur diri sendiri: siswa mampu mengelola tujuan dan waktu, bekerja secara independen dan menjadi siswa yang dapat mengatur diri sendiri.3. Interaksi sosial dan budaya: siswa mampu berinteraksi dan bekerja secara efektif dengankelompok yang beragam.

	<p>4. Produktivitas dan akuntabilitas: siswa mampu mengelola proyek dan menghasilkan produk.</p> <p>5. Kepemimpinan dan tanggung jawab: siswa mampu memimpin teman-temannya dan bertanggung jawab kepada masyarakat luas.</p>
--	---

2.1.4.2 *Learning and Innovation Skills*

Keterampilan belajar dan berinovasi (*Learning and Innovation Skills*), meliputi:

1. berpikir kritis dan mengatasi masalah (*Critical Thinking and Problem Solving*),
2. komunikasi dan kolaborasi (*Communication and Collaboration*),
3. kreativitas dan inovasi (*Creativity and Innovation*).
4. Uraian mengenai keterampilan belajar dan berinovasi ditunjukkan pada Tabel 2.2 (Trilling & Fadel, 2009: 49).

Tabel berikut untuk mendeskripsikan tentang Keterampilan Belajar dan Berinovasi

Tabel 2.4 Keterampilan Belajar dan Berinovasi

Keterampilan Abad 21	Deskripsi
Keterampilan belajar dan berinovasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berpikir kritis dan mengatasi masalah: siswa mampu menggunakan berbagai alasan, seperti induktif atau deduktif untuk berbagai situasi; menggunakan cara berpikir sistem; membuat keputusan dan mengatasi masalah. 2. Komunikasi dan kolaborasi: siswa mampu berkomunikasi dengan jelas dan melakukan kolaborasi dengan anggota kelompok lainnya. 3. Kreativitas dan inovasi: siswa mampu berpikir kreatif, bekerja secara kreatif dan menciptakan inovasi baru.

2.1.4.3 Information, Media, and Technology Skills

Keterampilan teknologi dan media informasi (*Information, Media, and Technology Skills*), meliputi :

1. literasi informasi,
2. literasi media, dan
3. literasi ICT.

Uraian mengenai keterampilan teknologi dan media informasi ditunjukkan pada Tabel 2.3 (Trilling & Fadel, 2009: 50).

Tabel 2.5 Keterampilan Teknologi dan Media Informasi

Keterampilan Abad 21	Deskripsi
Keterampilan Teknologi dan Media Informasi	<ol style="list-style-type: none">1. Literasi informasi: siswa mampu mengakses informasi secara efektif (sumber informasi) dan efisien (waktunya); mengevaluasi informasi yang akan digunakan secara kritis dan kompeten; menggunakan dan mengelola informasi secara akurat dan efektif untuk mengatasi masalah.2. Literasi media: siswa mampu memilih dan mengembangkan media yang digunakan untuk berkomunikasi.3. Literasi ICT: siswa mampu menganalisis media informasi; dan menciptakan media yang sesuai untuk melakukan komunikasi.

2.1.5 Hakekat Pembelajaran

2.1.5.1 Grand Teori Project-Based Learning (PjBL)

Grand teori yang mendasari model *Project-Based Learning* (PjBL) berakar pada filsafat pendidikan progresif John Dewey (1938) yang menekankan *learning by doing* atau belajar melalui pengalaman langsung. Menurut Dewey, pengetahuan yang bermakna tidak diperoleh melalui penerimaan pasif, melainkan melalui proses aktif menyelesaikan masalah nyata dalam konteks kehidupan. Teori ini kemudian dikembangkan oleh William Heard Kilpatrick (1918) melalui konsep *project method*, yang memandang proyek sebagai unit pembelajaran utama yang mampu

mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara holistik.

Dalam perspektif konstruktivisme, PjBL juga didukung oleh teori Jean Piaget & Lev Vygotsky. Piaget menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui proses asimilasi dan akomodasi, sedangkan Vygotsky menyoroti peran interaksi sosial dan *scaffolding* dalam zona perkembangan proksimal. Oleh karena itu, PjBL dipandang sebagai model yang memadukan pengalaman langsung, pemecahan masalah autentik, dan kolaborasi sosial untuk membangun pengetahuan yang mendalam.

Secara kontemporer, grand teori PjBL diperkuat oleh Thomas (2000) yang mendefinisikan PjBL sebagai pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan proyek sebagai media utama untuk mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman nyata. Blumenfeld et al. (1991) menambahkan bahwa PjBL mendorong *deep learning* karena siswa terlibat dalam investigasi yang kompleks, kolaborasi, dan produksi artefak yang bermakna. Dengan demikian, grand teori PjBL menekankan bahwa pembelajaran yang paling efektif adalah pembelajaran yang kontekstual, aktif, kolaboratif, dan berorientasi pada produk nyata.

2.1.5.2 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa. Instruction is a set of events that affect learners in such a way that learning is facilitated. (Gagne, Briggs, dan Wager, 1992).

Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menginisiasi, memfasilitasi, dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri peserta didik. Oleh karena pembelajaran merupakan upaya sistematis dan sistemik untuk menginisiasi, memfasilitasi, dan meningkatkan proses belajar maka kegiatan pembelajaran berkaitan erat dengan jenis hakikat, dan jenis belajar serta hasil belajar tersebut. Pembelajaran harus menghasilkan belajar, tapi tidak semua proses belajar terjadi karena pembelajaran. Proses belajar terjadi juga dalam konteks

interaksi sosial-kultural dalam lingkungan masyarakat (Kuncahyono et al. 2020).

Pembelajaran adalah suatu proses kegiatan yang memungkinkan guru dapat mengajar dan siswa dapat menerima materi pelajaran yang diajarkan oleh guru secara sistematis, dan saling mempengaruhi dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan pada suatu lingkungan belajar serta hasil yang mengacu kepada perubahan dengan hasil yang positif. (Prastawati, 2023).

Pembelajaran adalah suatu proses yang menuntut efektivitas komunikasi antara pendidik dan peserta didik, khususnya dalam memanfaatkan media digital untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

2.1.5.3 Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Lucas (2005) menyebutkan bahwa Project-Based Learning (PjBL) adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan memanfaatkan proyek sebagai media utama untuk mendorong pembelajaran aktif, kreatif, dan mendalam. Teori ini menekankan keterlibatan peserta didik dalam memecahkan masalah dunia nyata, berkolaborasi, dan menciptakan produk yang bermakna. PBL memiliki akar teoretis pada berbagai pendekatan pembelajaran progresif dan berbasis konstruktivisme.

Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menghubungkan pembelajaran dengan konteks dunia nyata (Altabany 2020). mengungkapkan bahwa *project based learning* adalah suatu cara mengajar yang memberikan kesempatan pada siswa untuk dapat menggunakan unit-unit kehidupan sehari-hari sebagai bahan pelajaran agar siswa tertarik untuk belajar. Sementara itu (Fathurrohman, 2015) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan itu, Priyanto (2019) berpendapat bahwa *project based learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan

mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam beraktivitas secara nyata.

Model *Project Based Learning* ini melibatkan siswa dalam membangun pengetahuan dengan menyelesaikan proyek yang bermakna. Menurut Puspita (2021) *project based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat menyampaikan, mewujudkan, dan mengembangkan ide dalam bentuk karya nyata. Hasil produk atau karya siswa dijadikan sebagai alat untuk memahami konsep materi (Lestari, et al:2016). Kemudian, menurut (Saragih : 2021) melalui pembelajaran proyek akan membuat siswa lebih berkembang karena pembelajaran ini berfokus pada cara siswa dalam mencari masalah, menggali masalah, dan mencari pemecahan masalah menggunakan cara mereka sendiri. Widiaworo (2017) menyatakan proyek dapat dilakukan oleh siswa baik perindividu maupun berkelompok dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, inovatif, dan unik.

Project-Based Learning atau pembelajaran berbasis proyek merupakan model belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam beraktivitas secara nyata. PBL dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan pelajar dalam melakukan investigasi dan memahaminya (Husanah, 2013). Jadi, *project-based learning* merupakan model belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dan dirancang untuk digunakan pada permasalahan yang kompleks.

Dari penjelasan diatas, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang lebih berpusat kepada siswa dengan memberikan tugas-tugas berupa tugas proyek. Pembelajaran berbasis proyek ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui pembuatan produk dan membantu siswa untuk berpikir kritis karena dalam pembelajarannya siswa tidak lagi sekedar menghafal materi pelajaran tetapi

dapat mengaplikasikan materi tersebut atau berkreasi melalui proyek. Hasil karya siswa dapat dijadikan alat untuk memahami konsep materi.

2.1.5.4 Prinsip-Prinsip Project Based Learning

Prinsip pendukung PjBL menurut Lucas (2005) selanjutnya adalah :

1. **Pertanyaan Pemandu (Driving Question):** Setiap proyek dimulai dengan pertanyaan atau masalah yang relevan, menantang, dan bermakna untuk dieksplorasi.
2. **Penyelidikan Berbasis Inkuiri:** Peserta didik didorong untuk mencari jawaban melalui penelitian, eksperimen, atau observasi.
3. **Proses Refleksi:** Peserta didik diminta untuk merefleksikan pengalaman mereka selama proyek untuk memperdalam pemahaman mereka.
4. **Penilaian Autentik:** Penilaian dilakukan berdasarkan proses dan produk akhir, mencerminkan keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan dunia nyata.

Fathurrohman (2015:121) menyatakan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran Project Based Learning antara lain :

- 1) Pembelajaran berpusat pada siswa,
- 2) Pengerjaan proyek berdasarkan tema atau topik yang sudah disepakati,
- 3) Analisis atau percobaan dilakukan secara autentik dan membuahkan kreasi nyata dan dibuat berlandaskan tema atau topik yang sudah disepakati,
- 4) Adanya kurikulum,
- 5) Responsibility yaitu memusatkan pada respon siswa,
- 6) Realisme yaitu aktivitas siswa dipusatkan kepada tugas yang sama seperti keadaan yang sebenarnya,
- 7) active learning yaitu menimbulkan isu yang berujung pada pertanyaan dan kemauan siswa,
- 8) Terjadinya umpan balik,
- 9) adanya keterampilan umum, seperti mencari solusi dari permasalahan, tugas kelompok dan manajemen diri,
- 10) Driving questions yaitu memusatkan kepada pertanyaan atau permasalahan yang dapat merangsang siswa untuk mencari solusi dari permasalahan,

- 11) Constructive investigation yaitu proyek harus relevan dengan pemahaman siswa, dan
- 12) Autonomy yaitu proyek dapat membuat kegiatan siswa menjadi lebih berharga.

Menurut Hosnan (2014) pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa prinsip, yaitu :

- 1) keterpusatan (centrality), maksudnya yaitu proyek adalah sebagai rencana pembelajaran, dimana siswa belajar konsep-konsep inti sebuah disiplin ilmu menggunakan proyek,
- 2) berpusat kepada pertanyaan atau persoalan, pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang berpusat kepada pertanyaan atau persoalan, yang menuntut siswa untuk menggunakan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang telah tersedia,
- 3) investigasi konstruktif atau desain, penyelidikan ini berbentuk proses desain, pembuatan kesimpulan, penemuan persoalan, mencari solusi dari persoalan, ataupun tahapan pembuatan model,
- 4) otonomi, proyek lebih memprioritaskan kemandirian, jangka waktu bekerja, dan tanggungjawab siswa,
- 5) realisme, proyek bersifat naturalisme, ciri-ciri pembelajaran berbasis proyek memberikan kevalidan kepada peserta didik, ciri-cirinya terdiri dari tema, tugas, kedudukan, kerangka, kerja sama, produk, penonton, dan standar ukur.

Dari pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa prinsip pembelajaran berbasis proyek berpusat pada siswa, proyek dilakukan berdasarkan tema atau topik yang telah disepakati dan aktivitas siswa dipusatkan pada persoalan atau keadaan yang sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari siswa.

2.1.5.5 Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Widyastuti (2022) memaparkan langkah-langkah PjBL terdiri dari :

- 1) Menentukan pertanyaan esensial atau masalah nyata. Pada langkah ini guru dan siswa bersama-sama mengidentifikasi pertanyaan utama atau masalah nyata yang akan menjadi fokus proyek. Pertanyaan ini harus

relevan, menantang, dan kontekstual, sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif.

- 2) Merancang proyek, Guru memfasilitasi siswa dalam menyusun rencana proyek, termasuk langkah-langkah kerja, sumber daya yang dibutuhkan, serta waktu pelaksanaan. Pada tahap ini, guru berperan sebagai fasilitator untuk memastikan semua anggota tim memahami tujuan dan tanggung jawab mereka.
- 3) Melaksanakan penelitian dan eksplorasi, Siswa mulai mengumpulkan data, melakukan eksperimen, atau mencari informasi yang relevan untuk menyelesaikan masalah. Proses ini mencakup observasi, wawancara, eksperimen, atau analisis dokumen.
- 4) Menembangkan produk atau solusi, Siswa merancang dan mengembangkan produk atau solusi berdasarkan data dan informasi yang telah dikumpulkan. Produk ini dapat berupa laporan, model, presentasi, atau karya lainnya yang menunjukkan hasil kerja mereka.
- 5) Mempresentasikan dan mendemonstrasikan hasil proyek, Siswa mempresentasikan hasil proyek mereka kepada guru, teman sekelas, atau audiens yang relevan. Presentasi ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk berbagi ide, menjelaskan solusi, dan menerima umpan balik.
- 6) Merefleksikan proses dan hasil, Siswa dan guru bersama-sama merefleksikan proses pembelajaran yang telah dilakukan. Refleksi mencakup evaluasi keberhasilan proyek, tantangan yang dihadapi, dan pelajaran yang didapat untuk meningkatkan proyek di masa depan.

Fathurrohman (2015), memaparkan langkah-langkah sistematis dalam pelaksanaan PjBL adalah sebagai berikut:

- 1) Penentuan proyek; siswa memilih tema/topik proyek berdasarkan tugas yang diberikan guru,
- 2) Perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek; dalam hal ini siswa menyusun langkah-langkah kegiatan dari awal hingga akhir penyelesaian proyek,
- 3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek; guru membantu siswa

menyusun jadwal kegiatan dan menentukan lamanya waktu yang digunakan untuk menyelesaikan proyek.

- 4) Penyelesaian proyek dan monitoring guru; guru bertanggung jawab memonitor aktivitas siswa mulai dari proses sampai dengan penyelesaian proyek.
- 5) Penyusunan laporan dan presentasi; hasil proyek siswa baik itu karya tulis, karya seni atau prakarya dipresentasikan di depan kelas,
- 6) Evaluasi proses dan hasil proyek; guru bersama siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek.

Dari uraian diatas dapat digaris bawhi bahwa PjBL melibatkan serangkaian langkah yang dimulai dari penentuan masalah atau tema proyek, perancangan langkah penyelesaian proyek, pelaksanaan penelitian, pengembangan produk, hingga presentasi hasil proyek. Selain itu, evaluasi dan refleksi terhadap proses serta hasil proyek menjadi bagian penting dalam memastikan bahwa pembelajaran ini tidak hanya mengembangkan kemampuan teknis siswa, tetapi juga keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Peran guru sebagai fasilitator dalam setiap tahap memastikan bahwa siswa mampu menjalani pembelajaran yang bermakna dan relevan dengan kebutuhan dunia nyata.

2.1.5.6 Keunggulan Model Pembelajaran PjBL

Puspita (2021) berpendapat bahwa keunggulan project based learning terbagi kedalam delapan aspek yaitu:

- 1) Pusat pembelajaran, artinya pembelajaran berpusat pada siswa, proses pembelajaran memperhatikan keunikan karakteristik siswa (usia, tahap perkembangan, minat, latar bahasa, latar belakang keluarga, sosial, budaya, ekonomi, dan pendidikan orangtua), anak mendapatkan pengalaman langsung, anak mendapatkan pengembangan sikap, pengetahuan dan keterampilan, pembelajaran itu penting, unik, dan bermakna baik bagi guru, siswa dan orang lain,
- 2) Peran guru, dalam hal ini guru tidak dominan, artinya guru tidak

memberikan instruksi langsung kepada siswa, guru berperan sebagai fasilitator, motivator, dan inspirator,

- 3) Alat dan bahan berupa material yang terbuka, berasal dari lingkungan, tidak terbatas (jenis dan jumlah), alat dan bahan yang digunakan haruslah aman, nyaman, menarik, berfungsi, dan sesuai dengan tahap perkembangan siswa),
- 4) Waktu, yakni fleksibel tergantung perencanaan antara guru dan siswa.
- 5) Kolaborasi, guru dan siswa berkolaborasi dalam memilih tema, menentukan ide proyek, memilih topik proyek, merencanakan, melaksanakan, dan bersama-sama mengevaluasi proses dan hasil,
- 6) Perencanaan pembelajaran, yaitu tema sangat fleksibel, perencanaan pembelajaran fleksibel, rencana pembelajaran harian berkaitan dengan proyek tergantung masing-masing siswa atau kelompok,
- 7) Pelaksanaan pembelajaran, dalam hal ini pembelajarannya menyenangkan bermakna bagi siswa, siswa terlibat secara langsung dan aktif baik secara fisik maupun mental,
- 8) Evaluasi pembelajaran, yaitu evaluasi terhadap proses pembelajaran dan penilaian terhadap perkembangan anak, lebih diutamakan pada evaluasi proses, anak memperoleh umpan balik, sehingga anak bisa memperbaiki hasil karyanya menjadi lebih baik.

Titu (2015:179) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek (project based learning) memiliki beberapa keunggulan, yaitu:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar siswa, karena dengan adanya proyek yang dihasilkan oleh siswa sehingga membuat mereka antusias dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan belajar, sebab karya yang dihasilkan oleh diri sendiri akan bermakna dan menjadi motivasi bagi siswa dalam membuat dan mengembangkan sebuah karya,
- 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dalam kegiatannya siswa bekerjasama secara berkelompok dalam kegiatan pemecahan masalah sehingga hasil akhirnya berupa proyek,
- 3) Meningkatkan kolaborasi, karena dalam kegiatannya siswa belajar

secara berkelompok, mereka bekerjasama dalam satu tim, berkomunikasi, dan bertukar ide atau pendapat dalam menghasilkan proyek,

- 4) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber, maksudnya setiap siswa dalam kelompok memiliki tanggung jawab untuk mencari berbagai sumber sebagai jalan untuk menghasilkan suatu proyek.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Keunggulan Project Based Learning (PBL) terletak pada delapan aspek utama yang mendukung proses pembelajaran yang efektif dan bermakna. Pertama, pembelajaran berpusat pada siswa dengan memperhatikan karakteristik unik masing-masing, yang memberi pengalaman langsung dan mengembangkan sikap, pengetahuan, serta keterampilan. Kedua, guru berperan sebagai fasilitator, motivator, dan inspirator, bukan sebagai penginstruksi dominan. Ketiga, penggunaan alat dan bahan yang fleksibel dan sesuai dengan perkembangan siswa. Keempat, waktu yang fleksibel sesuai dengan perencanaan bersama antara guru dan siswa. Kelima, kolaborasi antara guru dan siswa dalam memilih tema, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek. Keenam, perencanaan pembelajaran yang fleksibel dan berfokus pada proyek. Ketujuh, pelaksanaan pembelajaran yang menyenangkan dan melibatkan siswa secara aktif. Kedelapan, evaluasi yang lebih menekankan pada proses pembelajaran dan perkembangan siswa, dengan umpan balik untuk perbaikan hasil karya.

2.1.5.7 Kelemahan Model Pembelajaran PjBL

Model pembelajaran *project based learning* (PjBL) tidak hanya memiliki keunggulan, tetapi juga memiliki beberapa kelemahan. Widiaworo (2017) menyatakan bahwa *project based learning* memiliki beberapa kelemahan yaitu:

- 1) Membutuhkan banyak waktu yang disediakan untuk menyelesaikan masalah,
- 2) Orangtua siswa merasa keberatan dengan adanya biaya yang

dikeluarkan,

- 3) Guru masih nyaman dengan pembelajaran yang tradisional, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher centered), biasanya ini masih dilakukan oleh guru yang belum atau tidak menguasai teknologi,
- 4) Banyaknya peralatan yang diperlukan, sebaiknya pembelajaran dilakukan secara berkelompok,
- 5) Bagi siswa yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi, maka ini akan menjadi kesulitan bagi siswa,
- 6) Jika pemberian topik pada setiap kelompok berbeda, akan menyebabkan siswa tidak dapat memahami topik secara keseluruhan.

Sementara Titu (2015) menyebutkan kelemahan project based learning antara lain:

- 1) Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah, mulai dari merancang, mengaplikasikan sampai menghasilkan produk memerlukan alokasi waktu yang cukup panjang,
- 2) Banyak guru yang sudah nyaman dan terbiasa dengan kelas tradisional yakni menggunakan metode ceramah sehingga diperlukan peningkatan kemampuan dan pembiasaan untuk menjalankan pembelajaran yang aktif seperti project based learning,
- 3) Memerlukan peralatan yang mendukung dalam kegiatan proyek.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa project based learning tidak terlepas dari berbagai kendala dalam pelaksanaannya, ini terlihat dari ditemukannya berbagai kelemahan dalam project based learning. Guru sebagai fasilitator tentunya harus mampu mengatasi berbagai hambatan atau kelemahan yang ada dalam pembelajaran berbasis proyek. Walaupun demikian, ceramah sering kali dilengkapi dengan diskusi atau sesi tanya jawab setelah penyampaian materi untuk memastikan pemahaman siswa (Hamalik, 2014).

2.1.6 Keterkaitan PjBL, Profil Pelajar Pancasila dan Keterampilan Abad 21

Melalui model pembelajaran PjBL, siswa diajak untuk belajar

secara kolaboratif dan komunikatif yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila, seperti bernalar kritis dan kreatif yang menjadi fondasi penting dalam membangun karakter kebangsaan. Selain itu, PjBL juga mendorong penguasaan keterampilan abad 21, termasuk komunikasi, dan kolaborasi, yang sangat dibutuhkan untuk menghadapi tantangan global. Dengan integrasi antara PjBL, Profil Pelajar Pancasila, dan keterampilan abad 21, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan akademis, tetapi juga mampu menjadi individu yang adaptif, berkarakter, dan siap menghadapi kompleksitas dunia modern.

Tabel 2.6 Integrasi PjBL, Profil Pelajar Pancasila dan Keterampilan Abad 21

Sintak PjBL	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Dimensi/Elemen/Sub elemen P3	Dimensi Keterampilan Abad 21
1. Identifikasi Masalah atau Pertanyaan Pemandu	<p>1. Memfasilitasi peserta didik dengan tayangan vidio dan menginstruksikan untuk membuat pertanyaan.</p> <p>2. Dengan tanya jawab, memberikan pertanyaan tentang limbah anorganik, apa yang akan terjadi jika limbah anorganik tidak diatasi, bagaimana cara mengatasi permasalahan tersebut?</p> <p>3. Mengajak siswa keliling lingkungan sekolah untuk mengidentifikasi limbah anorganik di lingkungan sekolah.</p>	<p>1. Peserta didik menyimak tayangan.</p> <p>2. Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang tayangan yang sudah dilihat.</p> <p>3. Mengamati lingkungan sekolah untuk mengidentifikasi limbah anorganik yang ada di lingkungan sekolah.</p>	<p>Dimensi Bernalar kritis dengan elemen/sub elemen :</p> <p>1. Mengajukan pertanyaan untuk menganalisis secara kritis permasalahan yang kompleks dan abstrak.</p> <p>2. Secara kritis mengklarifikasi serta menganalisis gagasan dan informasi yang kompleks dan abstrak dari berbagai sumber. Memprioritaskan suatu gagasan yang paling relevan dari hasil klarifikasi dan analisis</p> <p>3. Menganalisis dan mengevaluasi penalaran yang digunakannya dalam menemukan dan mencari solusi serta mengambil keputusan</p> <p>4. Menjelaskan alasan untuk mendukung pemikirannya dan memikirkan pandangan yang mungkin berlawanan dengan pemikirannya dan mengubah pemikirannya jika diperlukan.</p>	<p>Keterampilan Komunikasi</p> <p>1. Mengajukan pertanyaan untuk menganalisis permasalahan yang kompleks dan abstrak. Kemampuan ini sangat mendukung komunikasi efektif, karena pertanyaan yang kritis membantu membuka dialog yang lebih dalam dan terarah.</p> <p>2. Mengklarifikasi dan menganalisis gagasan dari berbagai sumber serta memprioritaskan yang paling relevan. Komunikasi yang efektif bergantung pada kemampuan untuk menyampaikan informasi yang jelas dan relevan.</p> <p>3. Menganalisis dan mengevaluasi penalaran untuk menemukan solusi dan mengambil keputusan. Dalam dimensi komunikasi, kemampuan ini membantu individu menjelaskan alasan di balik pemikiran atau keputusan mereka secara logis dan sistematis.</p> <p>4. Menjelaskan alasan, mempertimbangkan pandangan lain, dan menyesuaikan pemikiran jika diperlukan. Komunikasi abad ke-21 menuntut keterbukaan terhadap sudut pandang yang beragam. Kemampuan bernalar kritis memungkinkan individu untuk menjelaskan ide mereka dengan jelas, sambil tetap mempertimbangkan dan menghargai pandangan yang berbeda.</p>
2. Perencanaan Proyek	<p>1. Guru membagi peserta didik secara heterogen ke dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 6 orang peserta didik</p> <p>2. Guru memberikan penugasan berupa proyek mengenai pengolahan sampah/limbah anorganik.</p> <p>3. Guru membagikan LKPD dan menjelaskan teknis pengerjaan LKPD untuk dikerjakan secara berkelompok.</p>	<p>1. Peserta didik dibagi dalam 5 kelompok masing-masing 5 orang dibimbing oleh guru.</p> <p>2. Peserta didik mencermati penjelasan guru</p> <p>3. Peserta didik menerima dan menelaah LKPD yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Dengan pengawasan guru peserta didik secara mandiri diberikan kesempatan untuk membaca dan memahami prosedur pembuatan proyek pemanfaatan sampah/limbah</p>	<p>Dimensi kreatif dengan elemen/sub elemen :</p> <p>1. Menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya dengan mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan.</p> <p>2. Mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau</p>	<p>Keterampilan Komunikasi dan kolaborasi.</p> <p>Kreativitas tidak hanya menjadi alat untuk menghasilkan ide-ide baru, tetapi juga menjadi fondasi dalam berkomunikasi secara inovatif dan bekerja sama untuk menciptakan solusi yang bermakna.</p> <p>1. Menghasilkan gagasan beragam dengan mempertimbangkan etika dan nilai kemanusiaan. Kemampuan untuk menghasilkan berbagai gagasan yang beragam merupakan inti dari kreativitas. Dalam dimensi komunikasi, gagasan yang kreatif memungkinkan seseorang untuk mengekspresikan pikiran dan perasaannya dengan cara yang menarik dan relevan bagi audiens.</p>

	<p>4. Guru memberikan penjelasan tentang prosedur pembuatan proyek pemanfaatan sampah/limbah anorganik.</p> <p>5. Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi tentang pembuatan proyek pemanfaatan sampah/limbah anorganik yang meliputi persiapan bahan yang digunakan, serta pengambilan dokumentasi.</p> <p>6. Guru meminta peserta didik untuk melakukan kajian literatur melalui media internet mengenai sub materi yang telah ditentukan</p>	<p>anorganik dengan panduan LKPD</p> <p>5. Peserta didik berdiskusi menyusun kegiatan pembuatan proyek pemanfaatan sampah/limbah anorganik yang meliputi persiapan bahan yang digunakan, serta pengambilan dokumentasi</p> <p>6. Peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan studi guna mengeksplorasi tentang proses pemanfaatan sampah/limbah anorganik</p>	<p>perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampak dan risikonya bagi diri dan lingkungannya.</p> <p>3. Bereksperimen dengan berbagai pilihan secara kreatif untuk memodifikasi gagasan sesuai dengan perubahan situasi.</p>	<p>Sementara itu, dalam kolaborasi, keberagaman gagasan ini menjadi aset berharga untuk memunculkan solusi yang inovatif.</p> <p>2. Mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dalam bentuk karya atau tindakan. Ekspresi kreatif dalam berbagai bentuk memungkinkan komunikasi yang lebih dinamis dan menarik.</p> <p>3. Bereksperimen dengan berbagai pilihan untuk memodifikasi gagasan sesuai perubahan situasi. Kemampuan untuk bereksperimen dan beradaptasi dengan perubahan situasi adalah kunci dalam komunikasi dan kolaborasi. Dalam dimensi komunikasi, kreativitas memungkinkan seseorang untuk menyesuaikan cara mereka menyampaikan pesan agar relevan dengan audiens yang berbeda atau konteks yang berubah.</p>
3. Penyelidikan dan Penelitian	<p>1. Guru memfasilitasi peserta didik untuk berkolaborasi menyusun schedule aktivitas dalam menyelesaikan proyek, dimana dalam kegiatannya:</p> <p>a. Membuat <i>timeline</i> (alokasi waktu) untuk menyelesaikan tugas proyek sesuai ketentuan</p> <p>b. Membuat <i>deadline</i> (batas waktu akhir) penyelesaian proyek sesuai dengan waktu yang sudah disepakati</p> <p>2. Guru membimbing peserta didik merencanakan cara baru dalam penyelesaian proyek. Dengan panduan LKPD diharapkan peserta didik mengikuti penyelesaian sesuai kemampuan masing-masing kelompok.</p> <p>3. Peserta didik diminta untuk menjelaskan alasan maupun cara yang digunakan dalam penyelesaian proyeknya.</p>	<p>1. Peserta didik dan kelompok lainnya berkolaborasi menyusun schedule activities dalam menyelesaikan proyek, dimana dalam kegiatannya:</p> <p>a. Peserta didik membuat <i>timeline</i> (alokasi waktu) untuk menyelesaikan tugas proyek sesuai ketentuan.</p> <p>b. Membuat <i>deadline</i> (batas waktu akhir) penyelesaian proyek sesuai dengan waktu yang sudah disepakati</p> <p>2. Peserta didik dengan kelompoknya merencanakan cara baru dalam penyelesaian proyek. Dengan panduan LKPD diharapkan peserta didik mengikuti tahapan-tahapan dalam penyelesaian sesuai kemampuan masing-masing kelompok</p> <p>3. Peserta didik diminta untuk menjelaskan alasan maupun cara yang digunakan dalam</p>	<p>Dimensi bernalar kritis dengan elemen/sub elemen :</p> <p>1. Secara kritis mengklarifikasi serta menganalisis gagasan dan informasi yang kompleks dan abstrak dari berbagai sumber. Memprioritaskan suatu gagasan yang paling relevan dari hasil klarifikasi dan analisis</p> <p>2. Menganalisis dan mengevaluasi penalaran yang digunakannya dalam menemukan dan mencari solusi serta mengambil keputusan</p> <p>3. Menjelaskan alasan untuk mendukung pemikirannya dan memikirkan pandangan yang mungkin berlawanan dengan pemikirannya dan mengubah pemikirannya jika diperlukan.</p>	<p>Keterampilan Komunikasi dan kolaborasi</p> <p>Kemampuan bernalar kritis mendukung kedua dimensi tersebut melalui beberapa elemen kunci, antara lain :</p> <p>1. Mengklarifikasi dan menganalisis gagasan dari berbagai sumber, mendorong individu untuk memahami informasi yang kompleks dan abstrak secara mendalam sebelum berkomunikasi dan berkolaborasi. Dalam kolaborasi, hal ini memungkinkan setiap anggota kelompok untuk berkontribusi secara efektif berdasarkan pemahaman yang sama terhadap informasi yang telah dianalisis.</p> <p>2. Menganalisis dan mengevaluasi penalaran untuk menemukan solusi, hal ini menjadi dasar bagi pengambilan keputusan yang rasional dalam sebuah kelompok.</p> <p>3. Menjelaskan alasan, mempertimbangkan pandangan lain dan menyesuaikan pemikiran, hal ini mendukung keterampilan komunikasi interpersonal karena melibatkan kemampuan untuk menyampaikan pemikiran dengan jelas.</p>

		penyelesaian proyeknya		
4. Pengembangan Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan peserta didik mengasosiasikan dengan teman kelompoknya dalam membuat produk sesuai panduan di LKPD yang dipilihnya, dan menggunakan alat dan bahan yang sudah disiapkan 2. Guru memfasilitasi peserta didik bersama dengan kelompoknya untuk selalu mengkomunikasikan setiap tahapan kerja yang dilakukannya 3. Guru memonitor peserta didik bersama dengan kelompoknya dalam setiap langkah kegiatan yang dilakukan untuk penyelesaian proyek pembuatan produk pilihannya 4. Guru memantau peserta didik dan kelompok agar mengecek ulang hasil produk kreatif yang sedang dibuatnya dan membimbing jika mengalami kesulitan dan kendala yang di hadapi 5. Guru bertanggungjawab untuk memonitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengasosiasikan dengan teman kelompoknya dalam membuat produk sesuai panduan di LKPD yang dipilihnya, dan menggunakan alat dan bahan yang sudah disiapkan. 2. Peserta didik bersama dengan kelompoknya selalu mengkomunikasikan setiap tahapan kerja yang dilakukannya. 3. Peserta didik selalu dimonitor dalam setiap langkah kegiatan yang dilakukan dalam penyelesaian proyek pembuatan produk pilihannya. 4. Peserta didik di pantau oleh guru dan mengontrol serta mengecek ulang hasil produk kreatif yang sedang dibuatnya, dan menanyakan jika mengalami kesulitan dan hambatan 5. Peserta didik bersama dengan kelompok diberikan tanggungjawab terhadap aktivitas selama menyelesaikan proyek. 	<p>Dimensi kreatif dengan elemen/sub elemen :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya dengan mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan. 2. Mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampak dan risikonya bagi diri dan lingkungannya. 3. Bereksperimen dengan berbagai pilihan secara kreatif untuk memodifikasi gagasan sesuai dengan perubahan situasi. 	<p>Dimensi Kolaborasi</p> <p>Dimensi kolaborasi yang diterapkan dalam pembelajaran ini tidak hanya mendukung keberhasilan proyek, tetapi juga membentuk kemampuan sosial dan interpersonal yang sangat dibutuhkan dalam dunia nyata.</p> <p>Kreativitas memberikan dasar yang kuat bagi kolaborasi, karena mendorong individu untuk berkontribusi secara unik dalam tim, berpikir secara kritis, dan mengambil tanggung jawab bersama. Kombinasi keterampilan ini menciptakan sinergi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, menciptakan inovasi, dan mencapai tujuan dalam konteks abad ke-21.</p>
5. Presentasi dan Komunikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan peserta didik bersama dengan kelompok untuk melakukan presentasi pembuatan produk kreatif pilihan masing-masing kelompok yang sudah dibuatnya. 2. Guru mengecek hasil kerja tiap kelompok dan memberikan umpan balik berdasarkan hasil kerja 3. Guru mengapresiasi kepada tiap kelompok berdasarkan hasil 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama dengan kelompoknya melakukan presentasi pembuatan produk kreatif pilihan masing-masing kelompok yang sudah dibuatnya. 2. Peserta didik di setiap kelompok menjawab setiap pertanyaan guru yang disampaikan terhadap hasil karya produk kreatif yang dibuatnya, hal ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman secara individu pada tiap kelompok yang 	<p>Dimensi kreatif dengan elemen/sub elemen :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya dengan mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan. 2. Mengeksplorasi dan 	<p>Keterampilan Komunikasi</p> <p>Melalui proses presentasi, diskusi, evaluasi, dan apresiasi ini, keterampilan komunikasi peserta didik berkembang secara holistik. Mereka tidak hanya belajar menyampaikan ide, tetapi juga berkolaborasi, menerima umpan balik secara konstruktif, dan beradaptasi dalam situasi yang dinamis. Dengan demikian, komunikasi yang efektif menjadi landasan penting untuk mendukung kreativitas dalam pembelajaran, menghasilkan individu yang siap menghadapi tantangan kompleks di masa depan.</p>

	kerjanya.	<p>sudah dilakukan.</p> <p>3. Peserta didik semakin termotivasi dengan pemberian apresiasi kepada tiap kelompok berdasarkan hasil kerjanya.</p>	<p>mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampak dan risikonya bagi diri dan lingkungannya.</p> <p>3. Bereksperimen dengan berbagai pilihan secara kreatif untuk memodifikasi gagasan sesuai dengan perubahan situasi.</p>	
6. Refleksi dan Evaluasi	<p>1. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini</p> <p>2. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan mengenai paparan singkat hasil dari praktik baik dari pembelajaran berbasis proyek.</p> <p>3. Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya.</p>	<p>1. Peserta didik menyimpulkan terkait dengan materi yang dipelajari pada hari ini dengan penuh antusias, cermat dan tepat</p> <p>2. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan paparan singkat hasil dari praktik baik dari pembelajaran berbasis proyek</p> <p>3. Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Dimensi bernalar kritis dengan elemen/sub elemen :</p> <p>1. Secara kritis mengklarifikasi serta menganalisis gagasan dan informasi yang kompleks dan abstrak dari berbagai sumber. Memprioritaskan suatu gagasan yang paling relevan dari hasil klarifikasi dan analisis</p> <p>2. Menganalisis dan mengevaluasi penalaran yang digunakannya dalam menemukan dan mencari solusi serta mengambil keputusan</p> <p>3. Menjelaskan alasan untuk mendukung pemikirannya dan memikirkan pandangan yang mungkin berlawanan dengan pemikirannya dan mengubah pemikirannya jika diperlukan.</p>	<p>Keterampilan bernalar kritis, komunikasi dan kolaborasi.</p> <p>Proses refleksi dan evaluasi ini menggambarkan bagaimana keterampilan bernalar kritis, komunikasi dan kolaborasi diintegrasikan dalam pembelajaran abad ke-21. Peserta didik dilatih untuk berpikir secara mendalam, mengevaluasi keputusan, dan mempersiapkan solusi kreatif untuk tantangan yang akan datang. Keterampilan ini akan menjadi bekal penting bagi mereka untuk menghadapi kompleksitas dunia yang terus berubah.</p>

2.1.7 Pembelajaran PIPAS

Proyek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (PIPAS) merupakan mata pelajaran integratif yang dikembangkan dalam Kurikulum Merdeka khusus untuk jenjang pendidikan menengah, termasuk di sekolah menengah kejuruan (SMK). PIPAS menggabungkan konsep-konsep ilmu pengetahuan alam (IPA) dan ilmu pengetahuan sosial (IPS) dalam satu kesatuan pembelajaran berbasis proyek yang kontekstual, interdisipliner, dan berorientasi pada pemecahan masalah nyata. Berbeda dengan pembelajaran IPA dan IPS yang terpisah secara konvensional, PIPAS menekankan pendekatan holistik yang menghubungkan pengetahuan sains dengan isu-isu sosial, lingkungan, dan pembangunan berkelanjutan (Kemdikbud, 2022).

Tujuan utama pembelajaran PIPAS adalah membekali peserta didik dengan pemahaman mendalam tentang fenomena alam dan sosial serta hubungan timbal balik di antara keduanya. Melalui pendekatan proyek, siswa diajak untuk tidak hanya memahami teori, tetapi juga menerapkannya dalam menyelesaikan masalah autentik yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Karakteristik pembelajaran PIPAS meliputi: berbasis proyek, kontekstual, interdisipliner, kolaboratif, dan berorientasi pada produk nyata. Mata pelajaran ini juga dirancang untuk mengembangkan Profil Pelajar Pancasila, khususnya dimensi bernalar kritis, kreatif, bergotong royong, dan mandiri, serta keterampilan abad 21 seperti komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreativitas.

Dalam konteks pendidikan vokasi di SMK, PIPAS memiliki peran yang sangat strategis. Siswa SMK dituntut memiliki kompetensi yang tidak hanya teoritis, tetapi juga praktis dan siap kerja. Oleh karena itu, PIPAS di SMK dirancang agar siswa dapat menghubungkan pengetahuan IPA dan IPS dengan bidang kejuruan mereka. Contohnya, pada tema pengolahan limbah anorganik seperti yang digunakan dalam penelitian ini, siswa belajar mengintegrasikan konsep kimia (dekomposisi bahan), biologi (dampak lingkungan), ekonomi (nilai guna limbah), dan sosial (tanggung jawab

masyarakat terhadap lingkungan). Proyek semacam ini memungkinkan siswa untuk menghasilkan produk nyata sekaligus memahami isu keberlanjutan dan gotong royong sebagai nilai Pancasila.

Pembelajaran PIPAS yang efektif memerlukan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristiknya, yaitu aktif, berbasis proyek, dan kontekstual. Model Project-Based Learning (PjBL) menjadi sangat relevan karena mampu menghadirkan pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengidentifikasi masalah, merancang solusi, berkolaborasi, dan merefleksikan hasil kerja. Melalui PjBL, PIPAS tidak lagi bersifat abstrak, melainkan menjadi pengalaman belajar yang bermakna, interdisipliner, dan mampu mengembangkan kompetensi holistik siswa vokasi. Dengan demikian, pembelajaran PIPAS di SMK bukan hanya sebagai mata pelajaran tambahan, melainkan sebagai sarana strategis untuk mewujudkan tujuan Kurikulum Merdeka, yaitu menghasilkan lulusan yang kompeten, berkarakter Pancasila, dan siap menghadapi tantangan abad 21.

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian ini mengacu pada penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti. Berikut ini merupakan beberapa hasil penelitian relevan yang digunakan sebagai sumber referensi bagi peneliti.

Pertama, Klemens Mere (2023) dalam jurnal berjudul “Systematic Literature Review : Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa” didapatkan keterangan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Dalam jurnalnya disampaikan bahwa guru dapat membantu mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dengan menghindari pembelajaran yang bersifat konvensional dan menerapkan model modern yang menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Kepercayaan guru terhadap keterampilan peserta didik untuk berpikir dan berani mengungkapkan gagasan baru menjadi penting karena sebagai pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja

sesuai minat kebutuhannya sehingga dapat mengakomodasi keterampilan berpikir kreatif.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Hadijah (2023) yang berjudul "Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Komunikasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI.MIPA di SMKAN 2 Mataram". Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh model *projectbased learning* terhadap keterampilan komunikasi menunjukkan bahwa, keterampilan komunikasi siswa yang diberikan pembelajaran dengan menerapkan model *project based learning* menunjukkan adanya pengaruh secara signifikan pada kelas eksperimen penelitian. Proses peningkatan keterampilan komunikasi dalam pemecahan masalah melalui kegiatan atau proyek dalam pembelajaran dengan model PjBL diindikasikan dengan terlaksanakannya beberapa indikator keterampilan komunikasi, yaitu kemampuan memperoleh informasi secara efektif dan kemampuan untuk menyampaikan informasi secara efektif.

Ketiga, Zuni Dwi Andriyani (2023) dalam penelitiannya berjudul "Elaborasi Pembelajaran Berdiferensiasi Melalui *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa", diperoleh bahwa keterampilan kolaborasi pada siswa masih sangat berpeluang ditingkatkan salah satunya disebabkan kemampuan kepemimpinan dan kolaborasi siswa yang berbeda-beda. Pada kategori *formulating* disebabkan oleh kurangnya komunikasi baik antar siswa dengan siswa maupun siswa dengan peneliti serta siswa masih malu untuk berbicara didepan umum. Sedangkan pada kategori *fermenting* disebabkan oleh kurangnya komunikasi antar siswa.

Usnul Hayati st al. (2023) dalam jurnalnya berjudul "Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi melalui Model Pembelajaran *Projrc* Based Learning dengan Alur Merdeka di SMA Negeri 1 Soppeng" menyampaikan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan alur MERDEKA untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik kelas X.1 SMA Negeri 1 Soppeng tahun ajaran 2022/2023. Proses pembelajaran menggunakan sintaks model PjBL, yang meliputi (a)

menentukan pertanyaan mendasar, (b) membuat rencana proyek, (c) membuat jadwal, (d) memantau hasil tes, dan (f) mengevaluasi pengalaman yang dipadukan dengan alur MERDEKA (Mulai dari diri, Eksplorasi konsep, Ruang kolaborasi, Demonstrasi Kontekstual, Elaborasi pemahaman, Koneksi antar materi dan Aksi nyata) dilakukan pada tindakan di siklus I dan siklus II.

Berdasarkan beberapa penelitian yang relevan diatas, model pembelajaran PjBL dapat berperan dalam menguatkan profil pelajar Pancasila pada dimensi bernalar kritis dan kreatif. Disamping itu, PjBL juga berperan dalam menguatkan keterampilan abad 21 pada dimensi keterampilan komunikasi dan keterampilan kolaborasi.

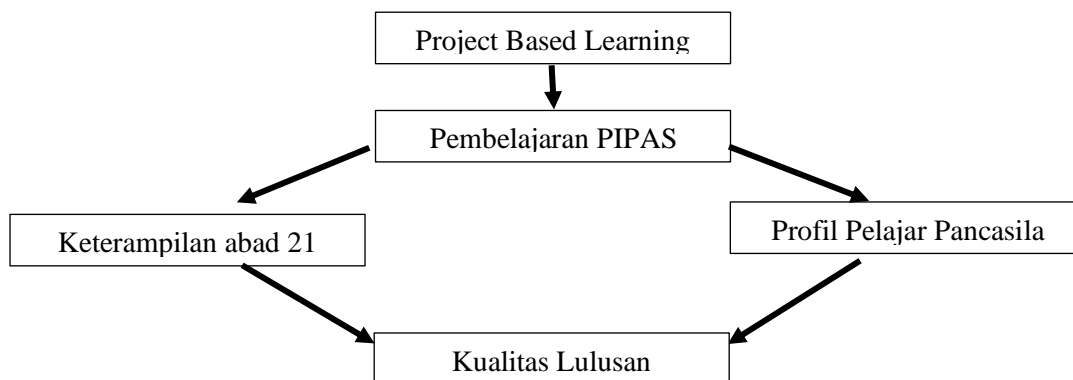
2.3 Kerangka Berpikir

Belajar yang merupakan proses kegiatan untuk mengubah tingkah laku peserta didik, ternyata banyak faktor yang mempengaruhinya. Salah satu faktor keberhasilan peserta didik adalah dengan memperbaiki pembelajaran yakni Pembelajaran. Karena peserta didik akan bosan bila pembelajaran dilakukan dengan cara monoton. Penggunaan Pembelajaran yang tepat dan sesuai dapat mengakibatkan proses belajar mengajar akan berlangsung dengan baik.

Project Based Learning (pembelajaran berbasis proyek) merupakan pembelajaran yang mengaitkan anantara pembelajaran dengan masalah kehidupan sehari-hari yang dekat dengan kehidupan siswa melalui proyek. *Project Based Learning* berpotensi menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna karena dalam pembelajarannya berpusat pada siswa, siswa bekerjasama dalam kelompok, siswa merancang pemecahan masalah dan menerapkan dalam kehidupan nyata dengan cara membuat sebuah proyek.

Pembelajaran berbasis proyek pada kurikulum merdeka sangat dianjurkan untuk diterapkan karena sejalan dengan kurikulum merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada siswa, belajar melalui pengalaman, diharapkan dapat mendukung penguatan profil pelajar

Pancasila dan sesuai dengan keterampilan abad 21 yang harus dimiliki siswa saat ini. Adapun diperlukan model pembelajaran yang dapat menguatkan kemampuan bernalar kritis dan kreatif peserta didik yaitu dengan model *project-based learning*. Pembelajaran ini berpusat pada peserta didik, dan dapat bertukar pikiran ketika melakukan diskusi memecahkan masalah dan memberikan peluang peserta didik bekerja secara otonom mengonstruksikan belajar mereka sendiri, sehingga dapat menguatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi. Dengan adanya penguatan terhadap profil pelajar Pancasila dan keterampilan abad 21 tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas lulusan.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian

2.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2017 : 99). Hipotesis dalam penelitian ini terdiri dari hipotesis utama, yakni : Penerapan metode Project-Based Learning (PjBL) dalam pembelajaran PIPAS di SMKN Pancatengah Kabupaten Tasikmalaya dapat meningkatkan Profil Pelajar Pancasila dan keterampilan abad 21 siswa. Dari hipotesis utama tersebut, dapat diuraikan dalam hipotesis sub sebagai berikut :

1. Penerapan PjBL pada pembelajaran PIPAS di SMKN Pancatengah dapat meningkatkan Profil Pelajar Pancasila pada dimensi bernalar kritis.

2. Penerapan PjBL pada pembelajaran PIPAS di SMKN Pancatengah dapat meningkatkan Profil Pelajar Pancasila pada dimensi kreatif.
3. Penerapan PjBL pada pembelajaran PIPAS di SMKN Pancatengah dapat meningkatkan keterampilan abad 21 pada dimensi komunikasi.
4. Penerapan PjBL pada pembelajaran PIPAS di SMKN Pancatengah dapat meningkatkan keterampilan abad 21 pada dimensi kolaborasi.