

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan salah satu upaya dalam menciptakan generasi yang akan datang menjadi lebih baik dengan memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap generasi dalam menghadapi perkembangan zaman. Menurut Undang- Undang No. 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan konsisten dalam menciptakan lingkungan belajar di kelas yang menekankan pada keaktifan siswa dalam meningkatkan potensi yang dimilikinya seperti potensi keterampilan kognitif, pengendalian diri, keperibadian dan moral siswa. bahwa pendidikan yang baik dilatar belakangi oleh sistem pembelajaran yang baik dan sistematis (Astutik, 2019).

Pembelajaran merupakan proses perubahan yang disadari dan disengaja, mengacu adanya kegiatan sistematis untuk berubah menjadi lebih baik dari seorang individu, pembelajaran merupakan usaha yang disengaja oleh pendidik untuk memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan belajar (Sudjana, 2012).

Kurikulum Merdeka merupakan metode pembelajaran yang memfokuskan pada psikomotorik siswa. Kurikulum Merdeka ini dapat memperkuat perwujudan profil pelajar Pancasila yang dikembangkan berdasarkan topik-topik berbasis proyek pada bidang pembelajaran yang tertentu, sehingga kurikulum ini tidak terikat pada mata pelajaran.

Kurikulum menekankan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, mendorong pengembangan karakter, kemampuan berpikir kritis, dan kolaborasi antar peserta didik (Jauzana, *et al*, 2024). Dalam kerangka kurikulum merdeka, proses pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran fisika yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai medianya. Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang harus melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, baik untuk memecahkan masalah maupun memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih mengekspresikan kreativitasnya guna meningkatkan psikomotorik siswa (Dhoka, A., *et al*, 2023).

Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) merupakan kegiatan berbasis proyek yang dirancang untuk memperkuat upaya pencapaian kompetensi dan karakter sesuai dengan proyek penguatan profil pelajar Pancasila, yang disusun berdasarkan Kompetensi Standar Lulusan Indonesia. Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila merupakan pengalaman belajar lintas disiplin dalam mengamati dan memikirkan solusi permasalahan di lingkungan sekitar dalam rangka penguatan berbagai kompetensi dalam Profil Pelajar Pancasila adapun mata pelajaran lain nya yang menerapkan lintas disiplin seperti mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA), sejarah, geografi, seni budaya. Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dilaksanakan secara flexibel. Salah satunya pada tema (P5) yaitu kewirausahaan, tema kewirausahaan dalam pembelajaran kalor dengan melakukan eksperimen membuat es krim yang bertujuan untuk

mengembangkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi peluang usaha dan mengelolah usaha yang terkait dengan kalor. Selain itu, tema ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan kewirausahaan, meningkatkan kesadaran kalor dan meningkatkan keterampilan problem-solving.

Kegiatan berbasis proyek memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan dan kreativitas mereka. Keterampilan adalah kemampuan siswa dalam menghasilkan ide-ide baru, gagasan pendapat dan solusi inovatif dalam konteks pembelajaran. (Umar & Abdullah, 2020). Kreativitas merupakan pengembangan kemampuan siswa melalui imajinasinya, sehingga menghasilkan karya baru (Tamariska, et al, 2024).

SMA Negeri 5 Tambusai Utara sebagai salah satu lembaga yang melakukan proses pembelajaran mulai menerapkan Kurikulum Merdeka sejak tahun 2021. Dimana pada kurikulum merdeka ini siswa dituntut untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan psikomotorik siswa. Didukung pula dalam pemilihan media pembelajaran yang kurang bervariasi dan interaktif, dan juga penggunaan media yang hanya bersumber pada penggunaan buku paket, ceramah, dan PPT, hal tersebut yang menimbulkan rasa bosan, mengantuk, dan kurang fokusnya siswa dalam memperhatikan proses pembelajaran dikelas. Oleh karena itu media proyek ini diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar secara kelompok dengan demikian, media proyek ini diharapkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan psikomotorik. Karena pada media proyek ini menyajikan konsep-konsep fisika secara visual dan naratif, sehingga lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Ketika siswa tidak memiliki kemampuan psikomotorik, maka proses

pembelajaran akan menjadi lebih sulit dan kemampuan psikomotorik mereka, seperti mengkoordinasikan gerakan tubuh dan mengembangkan keterampilan motorik cenderung rendah.

Keberhasilan dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari penguasaan materi siswa melalui model pembelajaran yang sudah di rancang. Guru sebaiknya menerapkan model pembelajaran yang selaras dengan materi yang diajarkan, mata pelajaran fisika yang ranah cakupannya lebih kepada fenomena-fenomena alam sehingga diharapkan adanya model pembelajaran yang menarik, efektif, dan efisien (Astutik dkk, 2017). Model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan psikomotorik siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis projek (Fariha, 2020).

Psikomotorik adalah keterampilan yang menggabungkan kemampuan fisik dan mental untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Dalam pendidikan, aspek psikomotorik mencakup keterampilan motorik kasar dan halus yang dapat dikembangkan melalui berbagai aktivitas fisik dan praktik langsung. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji implementasi Kurikulum Merdeka berbasis P5 dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi dan berdasarkan penyebaran angket awal psikomotorik siswa yang dilakukan ketika mengamati kelas XI F4 bahwa diperoleh rata-rata kategori 45,57% kategori rendah.

Tabel 1.1 Hasil Angket Psikomotorik siswa

Indikator Psikomotorik siswa	Persentase
Gerakan refleks	46,78%
Gerakan dasar	46,4%
Gerakan terkordinasi	45,83%
Gerakan terkordinasi dengan konsep	44,32%
Gerakan terkordinasi dengan konsep dan kreativitas	44,51%
<b>Rata – Rata</b>	<b>45,57%</b>

Rendahnya psikomotorik siswa di SMAN 5 Tambusai Utara yang telah ditunjuk angket awal psikomotorik siswa dengan hasil obsevasi menunjukkan 45,57% siswa memiliki keterampilan dalam belajar fisika, sedangkan 54,43% lainnya masih kurang terampil untuk belajar fisika. Salah satu usaha yang dilakukan untuk menyikapi permasalahan yang terjadi di SMAN 5 Tambusai Utara adalah dengan menggunakan proyek seperti eksperimen pembuatan es krim yang akan peneliti gunakan untuk membantu proses pembelajaran yang terkesan menarik dan tidak monoton serta dapat meningkatkan psikomotorik siswa pada mata pelajaran fisika materi kalor di SMAN 5 Tambusai Utara.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik meneliti secara lebih lanjut untuk melakukan penelitian di lapangan. Adapun judul penelitian yang di ambil yaitu: **“Pengaruh Pembelajaran Kurikulum Merdeka Projek Penguatan Profil Pelajaran Pancasila (P5) pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa Kelas XI SMAN 5 Tambusai Utara”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil rumusan masalah

pada penelitian ini adalah pengaruh pembelajaran kurikulum merdeka proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan psikomotorik siswa kelas XI SMAN 5 Tambusai Utara?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kurikulum merdeka proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan psikomotorik siswa kelas XI SMAN 5 Tambusai Utara.

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini terarah dan dapat mencapai sasaran serta untuk menghindari terlampau luasnya permasalahan, maka penelitian ini dibatasi pada hal sebagai berikut:

1. Materi ajar pada penelitian ini adalah kalor
2. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI F4 SMA Negeri 5 Tambusai Utara tahun ajar 2025-2026.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi siswa
  - a. Peneliti diharapkan dapat meningkatkan psikomotorik siswa untuk dapat aktif dalam menyelesaikan masalah dalam pelajaran fisika.
  - b. Dengan menggunakan proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) dengan materi kalor diharapkan siswa dapat meningkatkan psikomotorik siswa.

## 2. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar khususnya pelajaran fisika dalam meningkatkan pelajaran yang berkualitas dan sesuai dengan visi, misi dan tujuan sekolah.

## 3. Bagi Sekolah

Penelitian ini memberikan masukan yang baik bagi pihak sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa sekaligus kualitas pendidikan dari sekolah tersebut.

## 4. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menambahkan pengalaman yang baru yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar dimasa mendatang.

### **1.6 Definisi Istilah**

Adapun istilah yang terdapat di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Pengaruh

Pengaruh adalah daya atau efek yang ditimbulkan oleh suatu faktor atau variabel terhadap suatu fenomena atau hasil. Dalam konteks penelitian, pengaruh dapat diartikan sebab akibat antara variabel independen dan variabel dependen (Rahmawati,2022). Pengaruh adalah dampak atau efek yang ditimbulkan oleh suatu faktor atau variabel terhadap suatu fenomena atau hasil. Pengaruh dapat berubah menjadi

pengaruh positif, atau negatif (Rahmawati, Y., & Supriyanto, A. 2020). Pada penelitian ini pengaruh adalah proses yang mempengaruhi seseorang atau kelompok untuk berubah pikiran, perilaku, ataupun tindakan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

## 2. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses perubahan yang disadari dan disengaja, mengacu adanya kegiatan sistemik untuk berubah menjadi lebih baik dari seorang individu, Pembelajaran merupakan usaha yang disengaja oleh pendidik untuk memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan belajar (Sudjana, 2012). Pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa, guru, dan lingkungan yang bertujuan untuk mencapai pembelajaran. Pembelajaran melibatkan proses kognitif, efektif, dan psikomotorik yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai (Widyastuti, P. 2019). Pada penelitian ini pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa, guru, dan lingkungan, yang bertujuan untuk mencapai tujuan pendidikan.

## 3. Kurikulum Merdeka

Kurikulum Merdeka merupakan metode pembelajaran yang memfokuskan pada psikomotorik siswa. Kurikulum Merdeka ini dapat memperkuat perwujudan profil pelajar Pancasila yang dikembangkan berdasarkan topik-topik berbasis proyek pada bidang pembelajaran yang tertentu, sehingga kurikulum ini tidak terikat pada muatan mata pelajaran. Kurikulum ini menekankan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, mendorong pengembangan karakter, kemampuan berpikir kritis, dan

kolaborasi antar peserta didik (Jauzaa, et al, 2024). Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang bertujuan untuk mengasah minat dan bakat anak sejak dini dengan berfokus pada materi esensial, pengembangan karakter, dan kompetensi peserta didik (Nurhayati, D. 2022)

#### 4. Projek penguatan profil pelajar pancasila (P5)

Kemendikbudristek (2022, hlm. 3) mengatakan bahwa projek penguatan profil pelajar Pancasila(P5) adalah sifat dan kemampuan yang dibentuk dalam kehidupan sehari-hari dan diwujudkan dalam diri setiap siswa melalui budaya satuan pendidikan, kegiatan pembelajaran di sekolah, projek penguatan profil pelajar Pancasila, dan aktivitas ekstrakurikuler. Profil pelajar Pancasila merupakan generasi selanjutnya yang diharapkan dengan tujuan yaitu siswa dapat mencapai kemampuan yang diinginkan dan juga siswa mampu memperlihatkan karakter yang mereka dapatkan dari pembelajaran di kelas (Syofyan 2023, hlm. 29). Pada penelitian ini projek penguatan profil pelajar pancasila (P5) adalah suatu program pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan karakter dan nilai-nilai pancasila pada siswa.

#### 5. Psikomotorik

Psikomotorik merupakan kemampuan yang melibatkan koordinasi antara otak, saraf, dan otot untuk melakukan gerakan atau tindakan yang tepat. Psikomotorik meliputi kemampuan motorik, seperti menggerakkan anggota tubuh, serta kemampuan kognitif, seperti memahami intruksi dan mengambil keputusan (Sukmadinata, N. S. 2017) . Psikomorik adalah kemampuan yang melibatkan koordinasi antara otak, saraf, dan otot untuk

melakukan gerakan atau tindakan yang tepat (Arikunto, S. 2001). Pada penelitian ini psikomotorik adalah Kemampuan yang melibatkan koordinasi antara otak, saraf, dan otot untuk melakukan gerakan atau tindakan yang tepat.

## 6. Fisika

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang sifat dan perilaku alam, termasuk fenomena alam dan hukum-hukum yang mengatur perilaku alam tersebut, dengan menggunakan metode ilmiah (Halliday, dkk. 2014). Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang sifat dan perilaku alam, termasuk fenomena alam dan hukum-hukum yang mengatur perilaku alam tersebut, dengan menggunakan metode ilmu (Sears, Z. Y. 2004). Pada penelitian ini fisika adalah pengetahuan yang mempelajari tentang sifat dan perilaku alam.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan proses perubahan yang disadari dan disengaja, mengacu adanya kegiatan sistemik untuk berubah menjadi lebih baik dari seorang individu. Sedangkan pembelajaran merupakan usaha yang disengaja oleh pendidik untuk memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan belajar (Sudjana 2012: 28)

Pembelajaran merupakan suatu istilah yang dimiliki keterkaitan yang sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain dalam proses pendidikan. Pembelajaran seharusnya merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan suasana atau memberikan pelayanan agar siswa belajar. Oleh karena itu harus dipahami bagaimana siswa memperoleh pengetahuan dari kegiatan belajarnya, jika guru dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat bagi siswanya.

Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003). Tujuan pembelajaran merupakan bagian penting dari pembelajaran dan siswa diharapkan dapat mencapai hasil belajar, baik dari segi perubahan perilaku siswa maupun dari segi hasil belajar. Tujuan pembelajaran dapat tercapai oleh siswa dengan bantuan guru.

## **2.2 Kurikulum Merdeka**

### **2.2.1 Pengertian Kurikulum Merdeka**

Kurikulum Merdeka merupakan metode pembelajaran yang memfokuskan pada psikomotorik siswa. Kurikulum Merdeka ini dapat memperkuat perwujudan profil pelajar Pancasila yang dikembangkan berdasarkan topik-topik berbasis proyek pada bidang pembelajaran yang tertentu, sehingga kurikulum ini tidak terikat pada muatan mata pelajaran. Kurikulum ini menekankan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, mendorong pengembangan karakter, kemampuan berpikir kritis, dan kolaborasi antar peserta didik (Jauzaa, et al, 2024).

Merdeka belajar adalah kesempatan bagi siswa untuk berpikir dan bertindak sendiri untuk mengembangkan kemampuan yang ada dalam dirinya karena diberikan kebebasan oleh elemen pendidikan. Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang memanfaatkan berbagai pembelajaran intrakurikuler untuk memaksimalkan konten dan memberikan siswa waktu yang cukup untuk mempelajari ide lebih dalam dan membangun keterampilan. Makna Merdeka Belajar adalah sekolah, murid, dan guru memiliki kebebasan untuk berinovasi, belajar dengan mandiri dan kreatif. Selain itu, merdeka belajar diartikan sebagai proses pembelajaran secara alami untuk mencapai kemerdekaan (Susianti. 2022). Dalam kerangka kurikulum merdeka, proses pembelajaran ini menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang diterapkan dalam proses pembelajaran (Dhoka, et al, 2023).

Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran seni rupa yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai medianya. Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang harus melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, baik untuk memecahkan masalah maupun memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih mengekspresikan kreativitasnya guna meningkatkan psikomotorik siswa.

Kurikulum Merdeka memiliki beberapa tujuan, yaitu:

- 1) Menciptakan Pendidikan yang menyenangkan
- 2) Mengejar ketertinggalan Pembelajaran
- 3) dilengkapi potensi peserta didik

Berikut penjelasannya:

a. Menciptakan pendidikan yang menyenangkan

Tujuan pertama kurikulum merdeka ini adalah untuk membuat pendidikan dan pembelajaran yang menyenangkan untuk siswa dan guru. Kurikulum merdeka menekankan pengembangan keterampilan dan karakter sesuai dengan nilai-nilai bangsa Indonesia.

b. Mengejar ketertinggalan pembelajara

Kurikulum merdeka dibuat dengan tujuan untuk mengejar ketertingala pembelajaran yang disebabkan oleh pandemi COVID 19. Kurikulum ini dirancang untuk membuat pendidikan Indonesia sebanding dengan negara maju, yaitu dengan cara siswa diberikan kebebasan untuk memilih apa yang mereka inginkan dalam pembelajran.

### c. Mengembangkan Potensi Siswa

Mengembangkan potensi siswa adalah tujuan berikutnya dari kurikulum merdeka. Untuk meningkatkan pembelajaran, kurikulum dibuat sederhana dan fleksibel. Kurikulum merdeka berfokus pada materi esensial atau penting yang sesuai kebutuhan siswa pada fasenya.

Dengan demikian, diharapkan kurikulum ini dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka. Hal ini menjadi keunggulan khusus, karena kurikulum merdeka ini menekankan kebebasan kepada siswa, kurikulum ini juga membuat pembelajaran lebih mudah bagi guru.

## **2.3 Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5)**

### **2.3.1 Pengertian Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5)**

Kemendikbudristek (2022, hlm. 3) mengatakan bahwa projek penguatan profil pelajar Pancasila (P5) adalah sifat dan kemampuan yang dibentuk dalam kehidupan sehari-hari dan diwujudkan dalam diri setiap siswa melalui budaya satuan pendidikan, kegiatan pembelajaran di sekolah, projek penguatan profil pelajar Pancasila, dan aktivitas ekstrakurikuler. Profil pelajar Pancasila menjadi rujukan utama untuk dijadikan pedoman kebijakan pendidikan, khususnya sebagai acuan guru dalam mengembangkan karakter dan kemampuan siswa. Profil pelajar Pancasila merupakan generasi selanjutnya yang diharapkan dengan tujuan yaitu siswa dapat mencapai kemampuan yang diinginkan dan juga siswa mampu memperlihatkan karakter yang mereka dapatkan dari pembelajaran di kelas (Syofyan 2023, hlm. 29). Pembelajaran berbasis proyek adalah pendekatan

pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proyek atau tugas yang melibatkan pemecahan masalah, kerja tim, dan penerapan keterampilan nyata (meme, Yosefina Owa, et al (2024).

Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa, profil pelajar Pancasila merupakan salah satu bentuk penjabaran tujuan pendidikan nasional yang sifat dan kemampuannya didasarkan pada nilai-nilai luhur pancasila. Kegiatan berbasis proyek memungkinkan siswa untuk mengembangkan Psikomotorik siswa, untuk memudahkan pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, terdapat tujuh tema yang dapat menjadi pedoman guru dan sekolah sesuai Kurikulum Merdeka dalam pembelajaran P5 (Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila).

Ketujuh tema tersebut antara lain:

a) Bangun Jiwa dan Raga

Tema ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran peserta didik untuk memelihara kesehatan fisik dan mental dirinya maupun orang-orang sekitar.

b) Rekayasa dan Teknologi untuk Membangun nkri

Tema ini bertujuan untuk mengasah peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif dan inovatif, tujuan akhirnya adalah untuk menciptakan sesuatu yang nantinya bermanfaat bagi dirinya dan sekitarnya.

c) Bhinneka Tunggal Ika

Tema ini mengajak peserta didik untuk mampu menghormati

keberagaman di nusantara. tema ini juga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis terkait suatu golongan.

d) Pola Hidup

Berkelanjutan Tema ini mengajak para peserta didik untuk sadar akan dampak dari aktivitas manusia, baik jangka pendek maupun jangka panjang, terhadap lingkungan dan keberlangsungan hidup sekitar.

e) Kearifan Lokal

Tema ini diharapkan mampu mencegah lunturnya budaya dan kearifan lokal di tengah masyarakat. selain itu, tema ini diharapkan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu peserta akan budayanya sendiri.

f) Kewirausahaan

Tema ini mengajak peserta didik untuk mengidentifikasi berbagai potensi ekonomi di wilayah sekitarnya serta menumbuhkan kewirausahaan dan kemandirian.

g) Suara Demokrasi

Tema ini diharapkan mampu menumbuhkan jiwa-jiwa demokrasi dalam masing-masing individu peserta didik.

## **2.4 Psikomotorik**

Psikomotorik merupakan kemampuan yang melibatkan koordinasi antara otak, saraf, dan otot untuk melakukan gerakan atau tindakan yang tepat. Psikomotorik meliputi kemampuan motorik, seperti menggerakkan anggota tubuh, serta kemampuan kognitif, seperti memahami intruksi dan mengambil

keputusan (Sukmadinata, N. S. 2017) .

### **1. Peran Psikomotorik dalam Kurikulum Merdeka**

#### 1) Pengembangan Keterampilan Motorik

Kurikulum Merdeka memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan motorik kasar (seperti olahraga) dan halus (seperti menulis, menggambar, atau kegiatan seni).

#### 2) Pembelajaran Aktif dan Kreatif

Keterampilan psikomotorik diajarkan melalui pendekatan yang aktif dan kreatif, misalnya melalui aktivitas yang melibatkan gerakan tubuh atau penggunaan alat, yang sekaligus menstimulasi kemampuan berpikir dan perencanaan.

#### 3) Pendekatan Holistik

Dalam Kurikulum Merdeka, pengembangan psikomotorik tidak terlepas dari pengembangan karakter, nilai, dan keterampilan praktis yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Secara keseluruhan, psikomotorik dalam Kurikulum Merdeka mencakup pembelajaran yang tidak hanya mengasah pengetahuan psikomotorik siswa, tetapi juga kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan itu melalui keterampilan fisik yang melibatkan koordinasi mental dan fisik. Melalui pembelajaran P5 (Projek Penguatan Profil pelajar Pancasila) dengan materi kalor.

### **2. Faktor-faktor yang mempengaruhi Projek Penguatan Profil pelajar Pancasila (P5)**

Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila merupakan kegiatan berbasis

projek yang dirancang untuk memperkuat upaya pencapaian kompetensi dan karakter sesuai dengan profil pelajar Pancasila, yang disusun berdasarkan Kompetensi Standar Lulusan Indonesia.(Faradila, B, Dkk. 2024).

Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila merupakan pengalaman belajar lintas disiplin dalam mengamati dan memikirkan solusi permasalahan di lingkungan sekitar dalam rangka penguatan berbagai kompetensi dalam Profil Pelajar Pancasila. Profil Penguatan Pelaksanaan Proyek Pelajar Pancasila dilaksanakan secara flexibel.

Dalam konteks Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dalam Kurikulum Merdeka, ada dua jenis faktor yang mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan dan hasil dari proyek tersebut, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor-faktor ini sangat berperan dalam menciptakan pengalaman belajar yang efektif, mendalam, dan sesuai dengan tujuan pendidikan yang ingin dicapai, yaitu membentuk profil pelajar yang mencerminkan nilai-nilai Pancasila.

#### **a. Faktor Internal yang Mempengaruhi P5**

Faktor internal adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam diri siswa, guru, dan lingkungan belajar yang langsung terlibat dalam pelaksanaan proyek. Berikut adalah beberapa faktor internal yang mempengaruhi P5:

##### 1) Keterlibatan dan Motivasi Siswa

- a) Motivasi intrinsik siswa sangat mempengaruhi keterlibatan mereka dalam proyek. Siswa yang memiliki minat dan motivasi tinggi cenderung lebih aktif dalam merancang dan mengerjakan proyek P5.

- b) Kesadaran siswa tentang pentingnya nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari juga menjadi faktor yang mempengaruhi bagaimana mereka mengaplikasikan nilai tersebut dalam proyek. Siswa yang merasa memiliki keterkaitan pribadi dengan nilai-nilai Pancasila akan lebih termotivasi untuk menjalankan proyek dengan baik.
  - c) Gaya belajar siswa juga mempengaruhi. Siswa yang lebih suka belajar dengan cara aktif dan berbasis proyek akan merasa lebih mudah dan tertantang dengan metode P5.
- 2) Kemampuan dan Kreativitas Siswa
- a) siswa dalam merancang dan mengimplementasikan proyek menjadi faktor penting. Siswa yang kreatif akan lebih mampu menemukan solusi inovatif dalam proyek yang mereka jalani, yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas hasil proyek.
  - b) Kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa dalam mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah yang muncul selama proyek juga sangat berpengaruh terhadap kesuksesan proyek.
- 3) Keterampilan Kolaborasi
- a) Kerja sama dalam tim sangat diperlukan dalam P5, yang menuntut siswa untuk saling berkolaborasi, berbagi ide, serta bekerja sama dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Siswa yang memiliki keterampilan sosial yang baik akan lebih mudah untuk beradaptasi dan berhasil dalam kolaborasi kelompok.

#### 4) Peran Guru sebagai Fasilitator dan Pembimbing

- a) Kemampuan guru dalam merancang dan mengelola proyek P5 adalah faktor internal yang sangat penting. Guru bukan hanya berfungsi sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator dan pembimbing yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, dan kreatif.
- b) Pendekatan pembelajaran yang digunakan guru, baik itu berbasis proyek, atau pembelajaran berbasis masalah, akan sangat mempengaruhi keterlibatan dan hasil proyek siswa.

#### **b. Faktor Eksternal yang Mempengaruhi P5**

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari lingkungan di luar diri siswa dan guru, tetapi tetap mempengaruhi keberhasilan P5. Faktor eksternal ini bisa berkaitan dengan kondisi sosial, budaya, serta kebijakan pendidikan yang ada.

##### 1) Kebijakan dan Kurikulum Pendidikan

Implementasi Kurikulum Merdeka dan kebijakan pendidikan dari pemerintah sangat mempengaruhi pelaksanaan P5. Jika kebijakan tersebut mendukung pengembangan profil Pelajar Pancasila, maka akan semakin memudahkan pelaksanaan proyek ini.

##### 2) Dukungan dari Orang Tua dan Komunitas

Peran orang tua sangat penting dalam mendukung keberhasilan P5.

Orang tua yang aktif mendukung kegiatan anak di sekolah, memberikan motivasi, serta membantu menyediakan sumber daya

yang diperlukan, akan membantu siswa mengatasi tantangan yang mereka hadapi dalam proyek.

Komunitas sekolah dan kerja sama dengan masyarakat juga mempengaruhi, misalnya dalam konteks proyek yang melibatkan kegiatan sosial atau lingkungan. Kemitraan dengan pihak luar, seperti organisasi masyarakat, pemerintah lokal, atau sektor bisnis, bisa membuka kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan nilai-nilai Pancasila dalam proyek yang mereka jalankan.

#### 1. Lingkungan Sosial dan Budaya

Kondisi sosial dan budaya di sekitar sekolah mempengaruhi cara siswa memahami dan mengimplementasikan nilai-nilai Pancasila. Misalnya, di daerah dengan keragaman budaya yang tinggi, penerapan nilai-nilai seperti toleransi, gotong royong, dan keadilan sosial akan memberikan tantangan dan peluang tersendiri bagi siswa untuk mengaplikasikannya. Keterlibatan komunitas lokal, seperti bekerja sama dengan tokoh masyarakat atau organisasi sosial, juga dapat memperkaya pengalaman siswa dalam menerapkan nilai-nilai Pancasila.

#### 2. Sumber Daya dan Infrastruktur Sekolah

Akses terhadap sumber daya seperti buku, teknologi, alat-alat pembelajaran, dan fasilitas sekolah juga mempengaruhi pelaksanaan proyek. Sekolah dengan fasilitas yang memadai akan lebih mudah mendukung pelaksanaan proyek P5, yang biasanya memerlukan alat dan media untuk mendukung penelitian dan eksperimen siswa.

#### 3. Dampak Pandemi dan Perubahan Sosial

Pandemi COVID-19 dan perubahan sosial lainnya dapat mempengaruhi pelaksanaan P5, terutama dalam hal pembelajaran daring dan pembatasan fisik. Dampaknya bisa positif dalam meningkatkan pemanfaatan teknologi, tetapi juga dapat menciptakan tantangan terkait keterbatasan akses dan interaksi sosial. Selain itu, fenomena sosial dan politik yang terjadi di masyarakat dapat memberikan pengaruh terhadap pemahaman siswa tentang nilai-nilai Pancasila, baik secara positif maupun negatif.

### **1. Hubungan Indikator Psikomotorik**

Indikator psikomotorik dapat digunakan untuk menilai kemampuan siswa dalam melakukan gerak yang terkait dengan pembelajaran (Santrock, J. W. 2011). Indikator psikomotorik dibagi menjadi beberapa tingkat, yaitu:

a. P1: Gerakan Refleks

Gerakan yang dilakukan tanpa disadari, seperti mengedipkan mata atau menarik tangan ketika terkena panas.

b. P2: Gerakan Dasar

Gerakan yang dilakukan dengan sadar, seperti berjalan, berlari, melompat, dan melempar.

c. P3: Gerakan Terkordinasi

Gerakan yang dilakukan dengan mengkoordinasikan beberapa bagian tubuh, seperti mengendarai sepeda, berenang, atau memainkan alat musik.

d. P4: Gerakan Terkordinasi dengan Konsep

Gerakan yang dilakukan dengan mengkoordinasikan beberapa bagian tubuh dan memahami konsep-konsep yang terkait, seperti bermain bola basket atau sepak bola.

e. P5: Gerakan Terkoordinasi dengan Konsep dan Kreativitas

Gerakan yang dilakukan dengan mengkoordinasikan beberapa bagian tubuh, memahami konsep-konsep yang terkait, dan menunjukkan kreativitas, seperti bermain teater atau tarian.

Implementasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam Proses Pembelajaran Implementasi profil pelajar pancasila dapat dilaksanakan melalui kebijakan yang ditentukan sekolah dan kurikulum. Implementasi tersebut dapat diintegrasikan ke dalam suatu mata pelajaran serta dalam kegiatan belajar mengajar (Rahayu 2022). Implementasi profil pelajar pancasila yang dilakukan melalui kurikulum dilaksanakan saat pembelajaran di kelas dengan melalui kegiatan intrakurikuler, yakni mata pelajaran seperti mata pelajaran fisika yang dihubungkan dengan penerapan nilai-nilai karakter pada profil pelajar pancasila. Implementasi lain juga dapat dilaksanakan pada berbagai kegiatan selain intrakurikuler seperti kegiatan ekstrakurikuler, program sekolah, dan pembiasaan lain di sekolah yang memuat nilai-nilai karakter profil pelajar Pancasila (Ningtyas, 2021). Pengimplementasian proyek profil pelajar pancasila memberikan keleluasaan pada sekolah untuk menentukan dan mengembangkan model pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan intrakurikuler. Model pembelajaran yang dipilih harus mengutamakan kesesuaian integrasi antara lintas mata pelajaran dan menentukan asesmen berbasis proyek (Faiz dkk., 2022).

## 2.5 Materi Kalor

### 2.5.1 Kalor

Kalor adalah salah satu bentuk energi yang bisa berpindah dari benda dengan suhu yang lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah jika keduanya dipertemukan atau bersentuhan. Dua benda yang memiliki suhu yang berbeda ketika dipertemukan maka akan muncul kalor yang mengalir atau berpindah. Jadi dapat dikatakan 1 kalori = 4,184J atau biasa dibulatkan menjadi 4,2J. Kalor kemudian bisa menaikkan atau menurunkan suhu, jadi semakin besar kenaikan suhu, kalor yang diterima pun semakin banyak. Sebaliknya, kenaikan suhu yang kecil akan membuat kalor yang diterima juga sedikit. Itu artinya, hubungan kalor ( $Q$ ) akan berbanding lurus atau sebanding dengan kenaikan suhu ( $\Delta T$ ), jika massa ( $m$ ) dan kalor jenis zat ( $c$ ) suatu benda itu tetap.

#### 1. Perpindahan Kalor

Perpindahan kalor adalah proses transfer energi panas dari suatu benda ke benda lain karena perbedaan suhu. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor dimana terdapat perbedaan suhu, luas permukaan, waktu, jenis bahan, dan kondisi lingkungan. Ada tiga jenis perpindahan kalor dimana ada konduksi, konveksi, dan radiasi. Penjelasan Mengenai Perpindahan Kalor Sebagai Berikut:

Perpindahan kalor berhenti ketika suhu kedua benda mencapai suhu yang sama disebut kesetimbangan panas atau kesetimbangan termal, selama masih terjadi perbedaan suhu maka kalor berpindah hingga

mencapai kesetimbangan termal. Perpindahan kalor dibagi menjadi tiga macam yaitu konduksi, konveksi dan radiasi, penjelasan sebagai berikut:

**a. Konduksi**

Perpindahan kalor secara konduksi terjadi dengan melewati zat perantara seperti logam tanpa disertai perpindahan partikel- partikel secara permanen di dalam zat itu sendiri.

Konduksi adalah perpindahan kalor melalui kontak langsung antara dua benda. Contohnya ketika kamu memegang cangkir panas, kalor berpindah dari cangkir ke tangan. Laju Perpindahan kalor secara konduksi dapat dihitung pada persamaan 2.12.

$$Q = K \times A \times (T_1 - T_2) \times t / d \quad (2.12)$$

Keterangan:

Q = Kalor yang dipindahkan (J)

K = Konduktivitas termal (W/m°C)

A = Luas permukaan (m<sup>2</sup>)

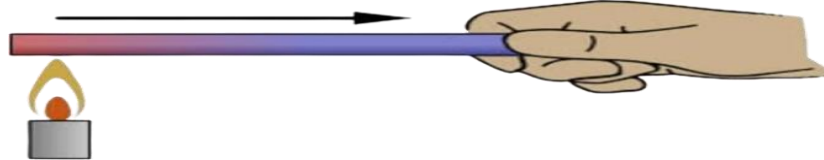
T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub> = Perbedaan suhu (°C)

T = Waktu (s)

D = Jarak(m)

Contohnya ketika memanaskan ujung logam, maka ujung logam lainnya juga ikut panas. Hal ini terjadi karena adanya hantaran kalor dari suhu yang tinggi menuju suhu yang lebih rendah. Memanaskan ujung logam akan membuat partikel logam membuat getaran pada partikel lain yang terhubung dengannya. Itulah sebabnya semua

partikel logam akan bergetar meskipun hanya satu ujung logam yang dipanaskan karena hal ini merangsang terjadinya perpindahan kalor pada Gambar 2.1.



**Gambar 2 .1 Peristiwa Perpindahan Kalor Secara Konduksi**

(Sumber kemendikbud, 2022)

Faktor-faktor yang mempengaruhi konduksi yaitu:

- 1) Konduktivitas termal yaitu bahan dengan konduktivitas termal tinggi dapat mempercepat perpindahan kalor.
- 2) Luas permukaan yaitu semakin besar luas permukaan, semakin besar perpindahan kalor.

#### **b. Konveksi**

Konveksi adalah salah satu perpindahan kalor yang melewati suatu zat disertai dengan perpindahan bagian-bagian zat- zat itu sendiri. Konveksi adalah perpindahan kalor melalui pergerakan fluida (cair dan gas). Contohnya ketika kamu memanaskan air di dalam panci, kalor berpindah dari dasar panci ke permukaan air melalui pergerakan air. Laju Perpindahan secara konveksi dapat dilihat pada persamaan 2.13.

$$Q = h \times A \times (T_1 - T_2) \times t \quad (2.13)$$

Keterangan:

Q = Kalor yang dipindahkan (J)

$h$  = Koefisien Konveksi ( $\text{W/m}^2\text{°C}$ )

$A$  = Luas permukaan ( $\text{m}^2$ )

$T_1 - T_2$  = Perbedaan suhu

$t$  = waktu (s)

Contoh perpindahan kalor secara konveksi yaitu saat merebus air maka akan terjadi aliran (perpindahan) dari air yang panas di bagian bawah (dasar panci) ke air bagian atas. Aliran tersebut mendesak air di bagian atas yang masih dingin untuk turun sehingga mengalami pemanasan seperti Gambar 2.2



**Gambar 2.2 Peristiwa Perpindahan Kalor Secara Konveksi**

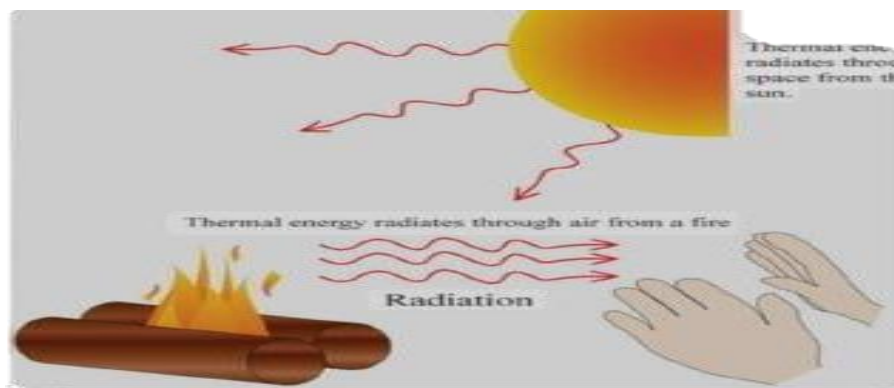
(Sumber kemendikbud 2023)

Faktor-faktor yang mempengaruhi konveksi yaitu:

- 1) Kecepatan aliran fluida yaitu semakin besar kecepatan aliran fluida, semakin besar perpindahan kalor.
- 2) Suhu yaitu semakin besar perbedaan suhu, semakin besar perpindahan kalor.

### c. Radiasi

Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa melalui medium. Laju perpindahan kalor secara radiasi. Radiasi adalah perpindahan kalor melalui gelombang elektromagnetik. Contoh perpindahan kalor secara radiasi adalah panas matahari ke bumi. Jarak matahari dan bumi terdapat ruang hampa namun panas matahari dapat mencapai bumi, hal tersebut bukti bahwa kalor dapat merambat tanpa melalui seperti Gambar 2.3.



**Gambar 2.3 Peristiwa Kalor Secara Radiasi**

(Sumber kemendikbud, 2022)

Adapun rumus konveksi sebagai berikut:

$$Q = \epsilon \times \sigma \times A \times (T^4) \quad (2.14)$$

Keterangan:

Q = Kalor yang dipancarkan (Watt)

$\epsilon$  = Emisivitas ( $0 \leq \epsilon \leq 1$ )

$\sigma$  = Konstantan ( $5,67 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2\text{K}^4$ )

A = Luas permukaan ( $\text{m}^2$ )

T = Suhu absolut (Kelvin)

Faktor-faktor yang mempengaruhi radiasi yaitu:

- 1) Suhu yaitu semangkin besar suhu,semangkin besar perpindahan kalor melalui radiasi.
- 2) Jarak yaitu semangkin kecil jarak semangkin besar perpindahan kalor melalui radiasi .

### 1) Rumus Kapasitas Kalorr

Kapasitas kalor dapat didefinisikan sebagai jumlah kalor atau energi panas yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu benda sebesar 1°C yang diberi lambag “C”. Kapasitas kalor dapat dihitung dengan persamaan 2.11.

$$C = Q / \Delta T \quad (2.11)$$

Keterangan:

C = kapasitas kalor (J/K atau J/°C)

Q = banyaknya kalor (J)

$\Delta T$  = perubahan suhu (K)

### 2) Perubahan Kalor

Kalor Bisa Mengubah Suhu Zat, masing- masing benda pada dasarnya memiliki suhu yang lebih rendah dari nol mutlak, jadi zat benda tersebut pasti memiliki kalor. Jika zat benda tersebut dipanaskan, maka akan menerima tambahan kalor sehingga suhunya menjadi meningkat atau bertambah. Sebaliknya, jika zat benda tersebut didinginkan maka akan melepaskan kalor yang menyebabkan suhunya menjadi turun.

Kalor Bisa Mengubah Wujud Zat, pada beberapa jenis zat benda jika

diberikan kalor dalam satuan tertentu, maka zat benda tersebut akan mengalami perubahan. Misalnya es yang dipanaskan atau diberi kalor maka akan terjadi perubahan wujud dari yang semula padat menjadi cair atau bentuk gas. Jika proses pemanasan terus dilakukan maka zat air tersebut akan berubah lagi menjadi wujud zat gas.

## **2.6 Penelitian yang Relevan**

Hasil penelitian yang relevan merupakan uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang dilakukan oleh penelitian terdahulu yang relevan sesuai dengan substansi yang diteliti. Beberapa penelitian yang dianggap relevan dengan penelitian ini adalah:

- 1) Penelitian yang relevan dilakukan juga telah dilakukan oleh Astutik (2019) dalam jurnalnya menyatakan bahwa adanya pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan psikomotorik siswa SD, dengan menggunakan pengumpulan data berupa teknik observasi dan tes. Melihat dari penelitian yang relevan ini, penelitian melakukan penelitian pengaruh pembelajaran kurikulum merdeka projek penguatan profil pelajar pancasila (P5) pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan psikomotorik siswa kelas XI SMAN 5 Tambusai Utara. Perbedaan dalam penelitian sebelumnya pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan pengumpulan data berupa angket dan tes, sedangkan peneliti menggunakan data angket.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Sarbani, Saman, Roslini (2024) dalam jurnalnya menyatakan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap siswa padamata pelajaran pai di SMPIT Muara

Bulan. Melihat dari penelitian ini, peneliti melakukan penelitian pengaruh pembelajaran kurikulum merdeka proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan psikomotorik siswa kelas XI SMAN 5 Tambusai Utara. Perbedaan dalam penelitian terdahulu adalah model berbasis proyek dimana melakukan dengan dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, sedangkan peneliti akan menggunakan kelompok eksperimen dengan materi kalor.

- 3) Penelitian yang relevan dilakukan oleh Muhammad Reza Bahtiar, Muhammad Sholeh (2023) dalam jurnalnya menyatakan bahwa adanya pengaruh kurikulum merdeka belajar dan proyek penguatan profil pelajar pancasila terhadap prestasi siswa di SMA Negeri 10 Surabaya. Melihat dari penelitian ini, peneliti melakukan penelitian pengaruh pembelajaran kurikulum merdeka proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan psikomotorik siswa kelas XI SMAN 5 Tambusai Utara. Perbedaan dalam penelitian sebelumnya adalah teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas, uji linearitas, serta uji multikolinearitas, sedangkan peneliti menggunakan teknik analisis berupa uji validasi.
- 4) Penelitian selanjutnya dilakukan dengan Saiful, Haslinda, Rosmini (2024) dalam jurnalnya menyatakan bahwa adanya pengaruh penerapan kurikulum model pembelajaran berbasis proyek terhadap motivasi dan keterampilan menulis teks pidato siswa kelas VIII SMP Tri Dharma Makassar. Melihat dari penelitian, peneliti melakukan penelitian pengaruh pembelajaran kurikulum merdeka proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) pada

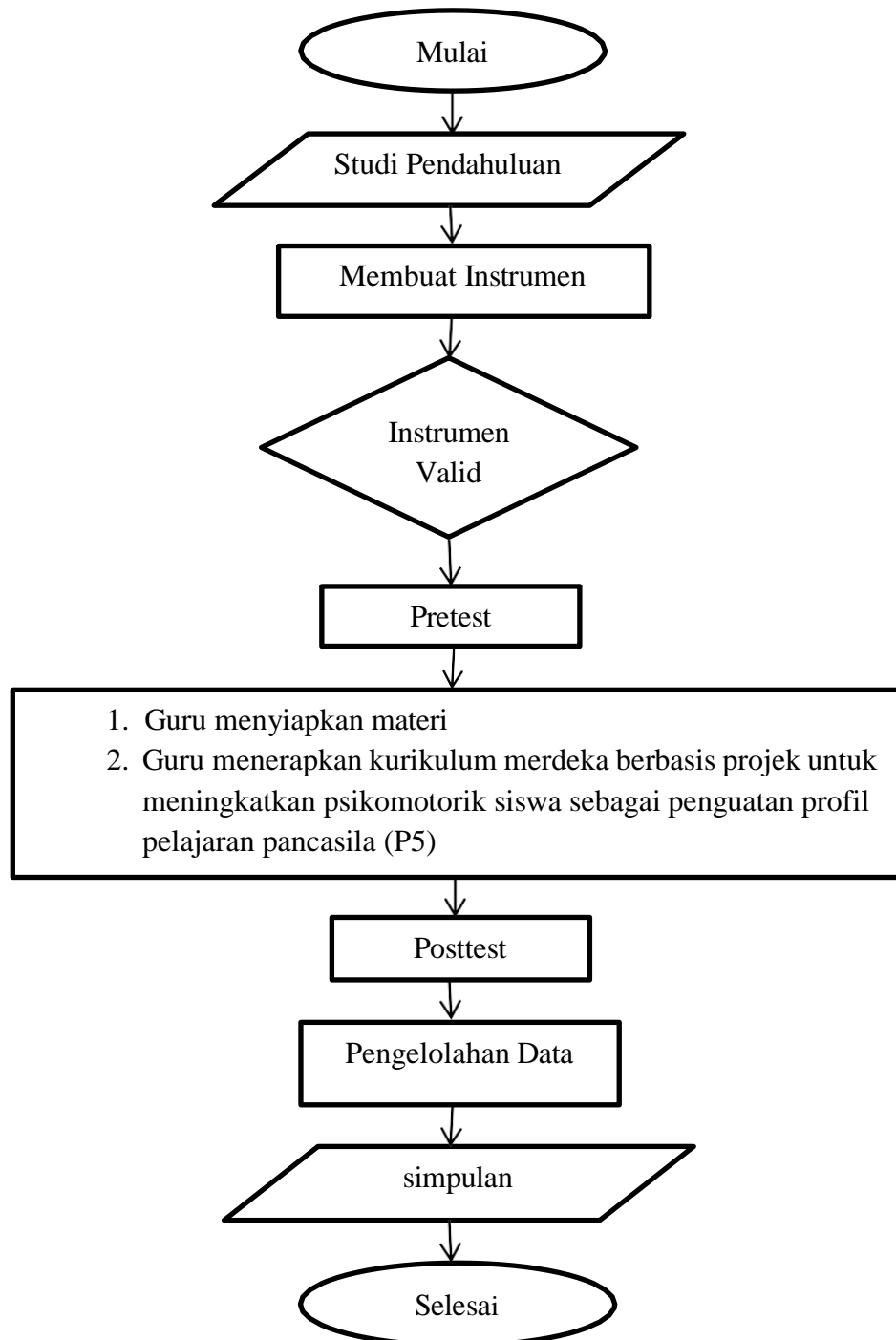
pembelajaran fisika untuk meningkatkan psikomotorik siswa kelas XI SMAN 5 Tambusai Utara. Perbedaan dalam penelitian sebelumnya peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, tes, dan angket. Sedangkan peneliti akan menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket.

- 5) Penelitian yang relevan terakhir oleh Andrian Safitri (2022) dalam jurnalnya menyatakan adanya proyek penguatan profil pelajar pancasila sebuah orientasi baru pendidikan dalam meningkatkan karakter siswa indonesia. Melihat dari penelitian, peneliti melakukan penelitian pengaruh pembelajaran kurikulum merdeka proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan psikomotorik siswa kelas XI SMAN 5 Tambusai Utara. Perbedaan dalam penelitian sebelumnya peneliti mengkaji karakter siswa. Sedangkan peneliti akan membahas mengenai psikomotorik siswa untuk mencapai keberhasilan belajar di kurikulum merdeka saat ini.

## **2.1 Kerangka Berpikir**

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan psikomotorik siswa dengan menggunakan proyek sebagai penguatan profil pelajar pancasila (P5) sehingga dapat menimbulkan semangat dan rasa ingin tau siswa mengenai pembelajaran, Sehingga secara otomatis siswa akan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Salah satu strategi pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan psikomotorik siswa yaitu dengan menerapkan pembuatan proyek dengan tema kewirausahaan. Diharapkan dapat

meningkatkan pemahaman dalam materi kalor, untuk lebih jelasnya kerangka berpikir dapat di gambarkan sebagai berikut.



**Gambar 2 .4 Kerangka Konseptual**

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

##### 3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian Kuantitatif dengan menggunakan model proyek. Pada penelitian kuantitatif penelitian digunakan untuk mencari pengaruh pembelajaran kurikulum merdeka proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan psikomotorik siswa.

##### 3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design* yaitu eksperimen terhadap proyek yang dilaksanakan pada satu kelompok tanpa kelompok pembanding. Dimana *pretest* dilakukan sebelum diberi perlakuan sedangkan *posttest* dilakukan setelah di beri perlakuan dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan psikomotorik siswa.

Desain pada penelitian ini menurut Paradita (2020) dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\boxed{O_1 X O_2}$$

Keterangan :

$O_1$  = Angket Awal (*Pretest*)

$O_2$  = Angket Akhir (*Prottest*)

X = Perlakuan (Treatment)

## **3.2 Waktu dan Tempat**

### **3.2.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

### **3.2.2 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Tambusai Utara, Kecamatan Tambusai Utara, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau.

## **3.3 Populasi dan Sampel**

### **3.3.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2015) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Berdasarkan uraian tersebut maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI SMA Negeri 5 Tambusai Utara yang terdiri dari 4 kelas.

### **3.3.2 Sampel**

Menurut Arikunto (2010), sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Teknik Pengambilan Sampel Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik proporsi sampling, artinya suatu metode pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih sampel yang proporsional dengan ukuran atau karakteristik populasi yang ingin diwakili. Teknik ini digunakan untuk memastikan bahwa sampel yang diambil akurat dalam mewakili populasi.

Berdasarkan uraian diatas, maka Penulis mengambil 1 kelas atau

populasi untuk dijadikan sampel untuk memperoleh data yang konkrit dan relevan dari sampel. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI F4 yang terdiri dari 33 siswa, yaitu 20 siswa perempuan dan 13 siswa laki-laki.

### **3.4 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

#### **3.4.1 Variabel Bebas (Variable Independen)**

Variabel bebas atau independent merupakan variabel yang menjadi penyebab timbulnya variabel dependen atau terikat (Abubakar, 2021). Variabel bebas pada penelitian ini adalah Pembelajaran kurikulum merdeka projek penguatan profil pelajar pancasila (P5) pada pelajaran fisika.

#### **3.4.2 Variabel Terikat (Variable Dependen)**

Variabel terikat atau dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas (Abubakar, 2021). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah meningkatkan psikomotorik siswa.

### **3.5 Prosedur Penelitian**

Prosedur pada penelitian ini terdiri dari 3 tahapan yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

## 1. Tahapan Persiapan

- a. Melakukan studi pendahuluan ke sekolah tujuan. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:
  - 1) Mencari informasi sekolah, terutama tentang pembelajaran fisika.
  - 2) Survei ke tempat penelitian yaitu SMA Neeri 5 Tambusai Utara.
  - 3) Menentukan masalah yang akan diteliti di SMA Negeri 5 Tambusai Utara.
  - 4) Menentukan permasalahan yakni mengenai psikomotorik siswa di SMA Negeri 5 Tambusai Utara.
- b. Melakukan kesepakatan dengan ahli yaitu dosen dan guru bidang studi fisika. Adapun kegiatan yang akan dilakukan yaitu:
  - 1) Menentukan kelas yang digunakan untuk penelitian.
  - 2) Menetapkan materi pada pelajaran fisika yang digunakan sebagai ruang lingkup penelitian.

## 2. Penyusunan instrumen penelitian

- a. Angket awal dan angket akhir
- b. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)
- c. Lembar validasi

## 3. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan angket awal (Pretes) sebelum pelaksanaan pembelajaran kurikulum merdeka berbasis projek.
- b. Penerapan pembelajaran kurikulum merdeka berbasis projek pada

pelajaran fisika.

- c. Memberikan angket akhir dan tes akhir (*Posttes*) kepada siswa yang menjadi sampel penelitian.

#### 4. Tahap Akhir

- a. Mengolah data yang telah diperoleh dari hasil penelitian.
- b. Menganalisis data kemampuan psikomotorik dari suatu proyek yang telah di ciptakan.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.
- d. Menyusun laporan penelitian.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Arikunto (2010), instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam melakukan kegiatan untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dari objek penelitian

#### 3.6.1 Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Teknik ukuran yang digunakan yaitu Skala *Likert* atau keterampilan (Sugiyono, 2016).

#### 3.6.2 LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) merupakan alat bantu belajar

yang berisi tugas-tugas atau kegiatan yang dirancang untuk membantu siswa belajar dan memahami materi pembelajaran

### **3.6.3 Lembar Validasi**

Lembar validasi adalah persamaan data yang diperoleh langsung dari subyek penelitian. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh informasi mengenai penilaian dari perangkat instrument yang akan digunakan berupa LKPD dan angket psikomotorik siswa.

## **3.7 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan dalam mendapatkan data penelitian sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut teknik pengumpulan data dalam penelitian ini

### **3.7.1 Angket**

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Jenis angket yang penulis gunakan adalah angket tertutup, dimana kemungkinan pilihan jawaban sudah ditentukan terlebih dahulu dan responden tidak diberikan alternatif jawaban. Tujuan penyebaran angket adalah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dari responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan. Selain itu tujuan angket ini untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kurikulum merdeka projek penguatan profil pelajar pancasila (P5) pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan psikomotorik siswa di SMN 5

Tambusai Utara.

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Teknik ukuran yang digunakan yaitu Skala *Likert* atau keterampilan (Sugiyono, 2016).

Instrumen angket yang dibuat dalam penelitian ini berdasarkan kepada skala keterampilan model *likert* yang dimodifikasi dan menggunakan 4 *options*. Skor item Skala *Likert* dapat dilihat pada Tabel 3.1

**Tabel 3.1 Skala Likret**

<b>Pernyataan</b>	<b>BB</b>	<b>MB</b>	<b>SB</b>	<b>BSH</b>
<b>Positif</b>	1	2	3	4
<b>Negatif</b>	4	3	2	1

Sumber: (Sugiyono, 2016)

### **3.8 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data adalah suatu cara atau metode yang digunakan untuk mengelolah data menjadi sebuah informasi, sehingga data tersebut mudah untuk di pahami dan berguna untuk menyelesaikan solusi masalah yang sedang diteliti.

Analisis data di olah dengan teknik kuantitatif bertujuan untuk melihat pengaruh pembelajaran kurikulum merdeka projek penguatan profil pelajaran pancasila pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan psikomotorik siswa.

#### **3.8.1 Uji Validasi**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen penelitian (Adhi et al., 2020). Instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang

valid berarti memiliki validitas rendah. Tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambar yang dimaksud (Arikunto., 2010). Pengujian validitas setiap butir soal dapat di hitung menggunakan rumus berikut:

$$V = \frac{\sum V}{\sum P} \cdot \sum Pd$$

Keterangan :

- V = Validasi
- $\sum V$  = Jumlah Hasil Validasi
- $\sum P$  = Jumlah Pernyataan
- $\sum Pd$  = Jumlah Validator

**Tabel 3 .2 Interval Kevalidan Skor**

No	Interval rata-rata skor	Kategori
1.	$3,25 \leq x \leq 4$	Sangat Valid
2.	$2,5 \leq x < 3,25$	Valid
3.	$1,75 \leq x < 2,5$	Kurang Valid
4.	$1 \leq x < 1,75$	Tidak Valid

Sumber: (Astaryana, et al 2015)

### 1. Analisis Data Validasi Angket

Kegiatan validasi angket dilakukan dengan cara validator mengisi lembar validasi masing-masing instrumen. Lembar validasi berisikan pernyataan tentang instrumen yang digunakan oleh peneliti dengan aspek validasi yang dinilai adalah validasi komponen angket, validasi identitas angket, validasi rumusan, validasi aspek bahasa.

Setiap pernyataan memiliki skala 1 – 4 yang akan diisi pada lembar validasi yang memiliki instrumen dengan alternatif jawaban yang berbeda.

Peneliti melakukan uji kevalidan instrumen angket kepada tiga orang ahli yang berkompeten dibidangnya dengan spesifikasi pada Tabel 3.3

**Tabel 3.3 Validator Instrumen Angket Penelitian**

No	Nama Validator	Jurusan/Spesialisasi
1.	RGH	Dosen Pendidikan Fisika
2.	MY	Guru Fisika
3.	M	Guru Bahasa Indonesia

Hasil validasi angket psikomotorik yang akan digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3.4:

**Tabel 3.4 Hasil Validasi Instrumen Angket Psikomotorik Siswa**

No	Pernyataan Awal Yang Dinilai	Validator		
		1	2	3
<b>A. Komponen Angket</b>				
1	Ketercakupan komponen-komponen angket psikomotorik siswa sebagai penunjang ketercapaian pelaksanaan pembelajaran	3	4	4
<b>B. Identitas Angket</b>				
2	Kelengkapan identitas angket psikomotorik siswa	3	4	4
<b>C. Rumusan</b>				
3	Kesesuaian rumusan lembar angket psikomotorik siswa dengan tujuan penelitian	3	4	4
4	Sesuai dengan indikator	3	4	4
5	Pernyataan-pernyataan di lembar angket psikomotorik siswa jelas dan mudah dipahami	3	3	3
<b>D. Aspek Bahasa</b>				
6	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang benar	4	4	4
7	Bahasa yang digunakan sesuai dan mudah digunakan	3	4	4
8	Menggunakan struktur kalimat yang jelas dan tidak menimbulkan kerancuan/ganda	3	4	4
<b>Jumlah Skor per Validator</b>		25	31	31
<b>Perhitungan Validasi Istrumen</b>		3,13	3,88	3,88
<b>Rata-Rata Penelitian Para Ahli</b>		3,63		
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Valid</b>		

Sehingga perhitungan instrumen angket psikomotorik siswa oleh seluruh validator yang akan digunakan sebagai berikut:

$$V = \frac{\Sigma V}{\Sigma P. \Sigma Pd} = \frac{87}{8.3} = 3,63 \text{ (Sangat Valid)}$$

Berdasarkan hasil penulisan diatas, jumlah skor penilaian dari seluruh validator adalah 87. Skor tersebut kemudian dibagi dengan 8 jumlah pernyataan dan dikali dengan jumlah validator yaitu 3 validator, maka skor rata-rata hasil penilaian angket psikomotorik siswa adalah 3,63 dengan kategori sangat valid. Sehingga instrument untuk mengukur psikomotorik siswa dinyatakan valid atau layak untuk digunakan dalam penelitian.

## 2. Analisis Data Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Angket lembar kerja peserta didik (LKPD) divalidasi oleh tiga orang ahli, daftar nama validator dapat dilihat pada tabel 3.5

**Tabel 3.5 Validator Instrumen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

No	Nama Validator	Jurusan/Spesialisasi
1.	RGH	Dosen Pendidikan Fisika
2.	ID	Dosen Pendidikan Fisika
3.	MY	Guru Fisika
4.	M	Guru Bahasa Indonesia

Hasil validasi angket psikomotorik yang akan digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3.6

**Tabel 3.6 Hasil Validasi Instrumen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)  
Psikomotorik Siswa**

No	Pernyataan Awal Yang Dinilai	Validator			
		1	2	3	4
1.	Pentunjuk pengisian dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pengaruh Pembelajaran Kurikulum Merdeka Projek Penguatan Profil Pelajaran Pancasila (P5) Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa Kelas XI SMAN 5 Tambusai Utara	4	4	4	4
2.	Pertanyaan yang di buat pada lembar validasi Pengaruh Pembelajaran Kurikulum Merdeka Projek Penguatan Profil Pelajaran Pancasila (P5) Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa pada materi hukum kalor sesuai dengan indikator	3	4	4	4
3.	pertanyaan yang di buat pada lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pengaruh Pembelajaran Kurikulum Merdeka Projek Penguatan Profil Pelajaran Pancasila (P5) Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Psikomotorik	3	4	4	4
3.	Pentunjuk pengisian dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pengaruh Pembelajaran Kurikulum Merdeka Projek Penguatan Profil Pelajaran Pancasila (P5) Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa Kelas XI SMAN 5 Tambusai Utara	4	4	4	4
4.	Pertanyaan yang di buat pada lembar validasi Pengaruh Pembelajaran Kurikulum Merdeka Projek Penguatan Profil Pelajaran Pancasila (P5) Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa pada materi hukum kalor sesuai dengan indikator Siswa pada materi kalor sesuai dengan tujuan pembelajaran dan prosedur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang ingin dicapai	3	4	4	4
5.	Pertanyaan yang di buat pada lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pengaruh Pembelajaran Kurikulum Merdeka Projek Penguatan Profil Pelajaran Pancasila (P5) Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa pada materi kalor tidak mengandung makna yang ganda	3	3	4	3
6.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pengaruh Pembelajaran Kurikulum Merdeka Projek Penguatan Profil Pelajaran Pancasila (P5) Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa pada materi kalor menggunakan format penilaian yang sederhana dan mudah di pahami	3	4	4	4
7.	Bahasa yang di gunakan pada setiap butir pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pengaruh Pembelajaran Kurikulum Merdeka Projek Penguatan Profil Pelajaran Pancasila (P5) Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Psikomotorik Siswa pada materi kalor sesuai dengan kaidah EYD bahasa Indonesia yang baku benar	3	4	3	4
<b>Jumlah Skor per Validator</b>		<b>19</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
<b>Perhitungan Validasi Istrumen</b>		<b>3,17</b>	<b>3,83</b>	<b>3,83</b>	<b>3,83</b>
<b>Rata-Rata Penelitian Para Ahli</b>		<b>3,67</b>			
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Valid</b>			

Sehingga perhitungan validasi instrumen penelitian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) oleh seluruh validator sebagai berikut:

$$V = \frac{\Sigma V}{\Sigma P. \Sigma Pd} = \frac{88}{6 \cdot 4} = 3,67 \text{ (Sangat Valid)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas jumlah skor penilaian dari seluruh validator adalah 88 dibagi dengan 6 jumlah pernyataan dan validator yaitu 4 validator, maka skor rata-rata hasil penilaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah 3,67 dengan kategori Sangat Valid. Sehingga dengan demikian instrumen untuk mengukur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dinyatakan valid atau layak untuk digunakan dalam penelitian.

### 3.8.2 Analisis Data Angket

Penganalisisan terhadap hasil jawaban setiap pernyataan dalam angket tertutup dilakukan dengan cara ditabulasikan terlebih dahulu berdasarkan jawaban pada masing-masing item angket. Setiap pernyataan dalam angket diberikan empat alternatif jawaban. Kemudian di sebarakan angket psikomotorik siswa direkapitulasikan dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan akan dikategorikan berdasarkan persentase skor yang dicapai. Adapun kriteria keterampilan psikomotorik siswa dapat dilihat pada tabel 3.7

**Tabel 3 .7 Kriteria Psikomotorik Siswa**

<b>No</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
1	80% - 100%	Berkembang Sesuai Harapan
2	60% - 79%	Sudah Berkembang
3	40% - 59%	Mulai Berkembang
4	0% - 39%	Belum Berkembang

Sumber: (Hariadi, S, Best Practice: Implementasi Media Pembelajaran, 2019)

Pemberian angket dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran guna untuk melihat peningkatan psikomotorik siswa pada pembelajaran fisika setelah pembelajaran dilaksanakan menggunakan proyek (P5) pada materi. Siswa memilih salah satu dari empat pilihan jawaban dari setiap pertanyaan. Adapun indikator yang digunakan dalam penyajian angket psikomotorik siswa sebagai berikut:

**Tabel 3 .8 Indikator Psikomotorik Siswa**

<b>Variable</b>	<b>Indikator</b>
Psikomotorik	Gerakan Refleks Gerakan Dasar Gerakan Terkordinasi Gerakan Terkordinasi dengan konsep Gerakan Terkordinasi dengan konsep dan kreativitas

Sumber:(Aldila,2020)

Angket psikomotorik disusun berdasarkan indikator diatas dengan menghasilkan 20 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Adapun kisi-kisi dari angket psikomotorik siswa sebagai berikut:

**Tabel 3 .9 Kisi-kisi Pernyataan Angket Psikomotorik**

<b>Indikator</b>	<b>Kisi-kisi Soal</b>	
	<b>Positif</b>	<b>Negatif</b>
Gerakan Refleks	1,3	2,4
Gerakan Dasar	5,7	6,8
Gerakan Terkordinasi	9,11	10,12
Gerakan Terkordinasi dengan konsep	13,15	14,16
Gerakan Terkordinasi dengan konsep dan kreativitas	17,19	18,20