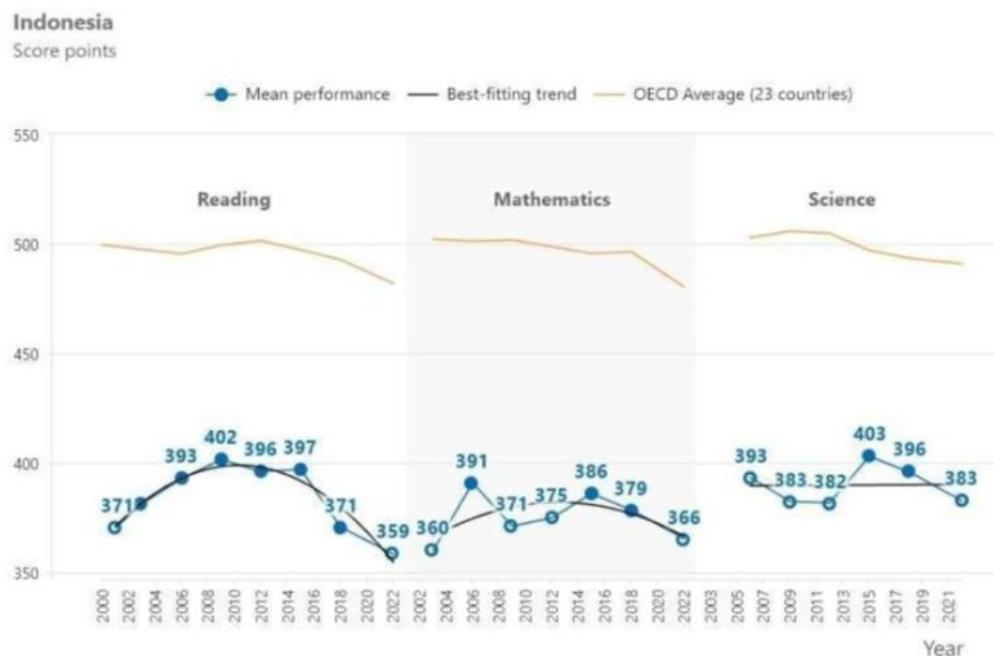


# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

Biologi adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA), yang merupakan cabang ilmu pengetahuan yang membahas tentang makhluk hidup. Tujuan pembelajaran biologi di SMA adalah untuk memberikan pengetahuan dasar tentang fenomena-fenomena yang terjadi di alam serta membangun siswa untuk berpikir kritis dan menerapkan sikap ingin tahu mereka (Azizah & Alberida, 2021). Karena adanya penggabungan ilmu pengetahuan dan teknologi, pembelajaran biologi sekarang ini lebih maju. Hal tersebut terjadi karena adanya kemajuan teknologi yang pesat. Salah satu kemampuan yang perlu ditingkatkan untuk dapat menguasai pembelajaran biologi dan kemajuan teknologi adalah kemampuan literasi sains (Pratiwi et al., 2019). Kemampuan literasi sains merupakan kemampuan untuk memecahkan masalah dan menemukan solusi yang tepat serta dapat menjelaskan fenomena yang terjadi di alam secara ilmiah (Sutrisna, 2021). Literasi sains penting untuk dikuasai siswa karena literasi sains membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah dasar yang diperlukan untuk memahami bagaimana dunia dan alam bekerja. Dengan literasi sains yang baik, siswa dapat membuat keputusan yang lebih baik dan lebih informasi tentang isu-isu sains yang mempengaruhi kehidupan sehari-hari mereka, seperti kesehatan, lingkungan, dan teknologi. Siswa juga dapat belajar untuk mengevaluasi informasi secara objektif, membuat hipotesis, dan memecahkan masalah menggunakan model ilmiah.

Sementara itu Indonesia telah berpartisipasi dalam penilaian internasional, yaitu *Program for International Student Assessment (PISA)* sejak tahun 1999 (Ismawati et al., 2023). PISA adalah studi internasional yang menilai kualitas sistem pendidikan dengan mengukur hasil belajar di abad ke-21. PISA mengukur kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains pada siswa berusia 15 tahun setiap 3 tahun sekali yang diselenggarakan OECD (*Organisation for Economic Co-Operation and Development*).



**Gambar 1. 1 Hasil Pemetaan PISA tahun 2022**

Sumber : OECD, Database PISA 2022

Berdasarkan hasil pemetaan PISA tahun 2022 yang dipublikasi *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menunjukkan hasil rata-rata tahun 2022 turun dibandingkan tahun 2018 dalam bidang matematika, membaca, dan sains. Secara keseluruhan, hasil tahun 2022 di Indonesia termasuk yang terendah yang pernah diukur oleh PISA di ketiga mata pelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki literasi sains dan pemahaman mereka tentang pelajaran sains cenderung mengalami penurunan. Data yang telah dipaparkan menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains saat ini perlu ditingkatkan.

Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia (OECD, 2003). Aspek literasi sains terdiri dari empat aspek yang saling terkait berdasarkan literasi sains dalam PISA, yaitu: konteks, kompetensi yang harus diterapkan oleh siswa, aspek pengetahuan yang terlibat, dan sikap siswa terhadap sains (OECD, 2016).

Dewi Cantika Oktiana Handayani, 2024

**PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING BERBASIS ISU SOSIO SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI SISTEM PERTAHANAN TUBUH**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan literasi sains siswa adalah melalui pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang dapat dilakukan adalah PjBL. *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proyek-proyek kompleks yang mendorong eksplorasi mendalam terhadap topik tertentu. Dalam PjBL, siswa bekerja secara kolaboratif untuk menyelesaikan proyek yang memiliki relevansi dunia nyata, yang memerlukan pemecahan masalah, penelitian, dan aplikasi praktis dari pengetahuan mereka. PjBL dipilih karena PjBL mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Dengan mengerjakan proyek nyata, siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar, yang dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep sains (M. A. Bell, B. T. Krajcik, dan W.L. Luft, 2007). PjBL juga menekankan pada pemecahan masalah dan literasi sains. Siswa ditantang untuk menemukan solusi terhadap masalah yang kompleks, mengembangkan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menganalisis data. Hal ini dapat membantu meningkatkan literasi sains siswa. Kemudian proyek dalam PjBL biasanya terkait dengan situasi dunia nyata. Hal ini memberikan konteks bagi siswa untuk menerapkan konsep sains dalam situasi yang relevan, sehingga membuat pembelajaran lebih bermakna dan memperdalam pemahaman mereka. Selain itu proses pembelajaran yang biasa atau konvensional yang dilakukan di sekolah tidak cukup untuk meningkatkan literasi sains siswa. Pembelajaran di sekolah harus memperhatikan aspek-aspek literasi sains. Proses pembelajaran yang efektif harus menekankan pembelajaran berbasis masalah agar siswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam mengamati lingkungan mereka dan berpikir ilmiah untuk memecahkan masalah (Yuliati, 2017). Selanjutnya pelajaran di sekolah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku sekarang yaitu menekankan kurikulum merdeka. Kemudian sistem pertahanan tubuh adalah salah satu materi biologi yang ada, dan merupakan materi yang dekat dengan kehidupan siswa karena setiap siswa mengalami proses ini dan masih menghadapi masalah yang perlu diselesaikan dan dicegah (S.Alfi, 2022). Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang sesuai untuk materi tersebut.

Menurut Ritchie, Tomas, dan Tones (2010), salah satu cara untuk meningkatkan literasi sains adalah dengan menulis (*writing project*). Berdasarkan

kemampuan menulis tersebut, siswa diminta untuk merumuskan hipotesis dan juga pemecahan masalah. Ritchie, Tomas, dan Tones (2010) melakukan uji coba menguji efektivitas dengan menulis (*writing project*) tentang isu-isu sosial sains untuk meningkatkan literasi sains siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ritchie, Tomas, dan Tones (2010) melalui tugas menulis, terlihat siswa memiliki ketertarikan terhadap aktivitas menulis, begitu juga dengan pemahaman siswa terhadap sains ikut meningkat. *Project Based Learning* (PjBL) yang mengintegrasikan kegiatan menulis (*writing project*) terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Dalam penelitian mereka, siswa diminta untuk menulis proyek tentang isu-isu sosial sains, yang membantu mereka merumuskan hipotesis dan memecahkan masalah. Hasil penelitian Ritchie, Tomas, dan Tones (2010) menunjukkan bahwa siswa tidak hanya tertarik pada aktivitas menulis, tetapi juga mengalami peningkatan pemahaman terhadap sains.

Dalam dunia pendidikan, menulis juga menempati posisi yang sangat penting. Menulis dapat membantu siswa untuk berpikir dan menjelaskan pikiran-pikirannya tersebut secara lebih kritis. Tidak jarang, siswa menemui apa yang sebenarnya mereka pikirkan dan rasakan mengenai orang-orang, gagasan-gagasan, masalah-masalah, dan kejadian-kejadian, hanya dalam proses menulis yang aktual (Tarigan, 2008, hlm. 23). Begitu pun kegiatan menulis karya tulis sederhana seperti halnya artikel populer. Pemilihan artikel populer sebagai salah satu bentuk karya tulis sederhana, mengurangi atau bahkan menghilangkan kesan bahwa sebuah karya tulis tidak harus selalu dibuat dalam bentuk makalah tetapi bisa juga dibuat dalam bentuk yang jauh lebih sederhana (Azzahra et al., 2023).

Selanjutnya hubungan antara literasi sains dan kemampuan menulis sangat erat, karena literasi sains dan keterampilan menulis saling mendukung dalam pengembangan pemahaman dan komunikasi ilmiah. Beberapa hubungan utama antara keduanya yaitu kemampuan menulis memungkinkan siswa untuk menyampaikan ide, pengetahuan, dan pemahaman mereka tentang konsep-konsep ilmiah dengan jelas dan terstruktur. Kemudian di dalam sains, penulisan laporan eksperimen, artikel populer, dan dokumentasi penelitian merupakan bagian penting dari proses ilmiah. Oleh karena itu kemampuan menulis yang baik memungkinkan siswa untuk menyusun laporan yang sistematis dan

menyampaikan hasil penelitian mereka dengan akurat. Kemudian mengajarkan siswa juga untuk menganalisis data dan menyusun argumen ilmiah berdasarkan bukti. Kemampuan menulis ini memungkinkan mereka untuk menyajikan argumen tersebut secara jelas, logis, dan persuasif dalam format yang sesuai, seperti esai atau artikel. Secara keseluruhan, literasi sains dan kemampuan menulis saling melengkapi, membantu siswa untuk memahami, menganalisis, dan menyampaikan pengetahuan ilmiah dengan cara yang efektif dan terstruktur. Kemudian indikator literasi sains yang berkaitan erat dengan kemampuan menulis adalah kompetensi literasi sains. Kompetensi literasi sains ini mencakup bagaimana menjelaskan fenomena secara ilmiah, menyusun dan mengevaluasi desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah secara kritis, serta menilai, mengevaluasi, dan menggunakan informasi untuk pengambilan keputusan dan tindakan (National Research Council (NRC), 2012).

Terkait dengan hal itu, salah satu konteks yang mendukung untuk pengembangan literasi sains siswa adalah dengan menyajikan masalah-masalah yang terkait dengan *Socio Scientific Issues* (SSI). Pembelajaran berbasis *Socio Scientific Issues* (SSI) adalah perkembangan dari pendekatan *Science, Technology, and Society* (STS). SSI adalah pendekatan yang berpusat pada masalah yang menggabungkan informasi sains dengan konteks sosial untuk memberikan siswa pemahaman tentang hubungan antara sains dan kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran sosio sains dalam pendidikan sains adalah untuk mengajarkan siswa bagaimana menggunakan pengetahuan sains dalam menghadapi fenomena yang terjadi di masyarakat untuk membuat keputusan ilmiah (Saparuddin, 2022). Oleh karena itu dipilih model PjBL berbasis isu sosio saintifik. PjBL sosio saintifik ini adalah suatu pembelajaran yang didesain untuk persoalan yang kompleks, siswa melakukan investigasi untuk memahaminya, menekankan pembelajaran pada aktivitas, serta berorientasi pada produk (Siwa et al., 2013) sesuai dengan permasalahan di lingkungan sekitar. Selanjutnya materi yang dipilih adalah sistem pertahanan tubuh karena banyak digunakan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian produknya sendiri adalah penulisan artikel populer. Siswa disini diharuskan banyak mencari referensi tentang materi

sistem pertahanan tubuh dari berbagai sumber sebelum mereka dapat menulis suatu artikel populer. Hasil dari artikel populer ini dapat meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya referensi belajar yang cukup. Siswa juga dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mereka dengan banyak membaca dan menulis.

Materi sistem pertahanan tubuh ini dipilih karena merupakan salah satu materi biologi yang tidak mudah dipahami oleh siswa dan hasil belajarnya dapat dikatakan belum tuntas karena masih banyak siswa yang memiliki nilai dibawah KKM (Harahap dkk. 2017). Salah satu kompetensi dasar materi ini yaitu menyajikan data jenis-jenis imunisasi (aktif dan pasif) dan jenis penyakit yang dikendalikannya. Kompetensi dasar ini juga mengharuskan siswa untuk mencari jenis-jenis imunisasi dan penyakit yang dikendalikannya. Lalu siswa diharuskan untuk menyajikan data tersebut dalam bentuk tulisan, tabel, dan lain sebagainya. Integrasi *Project Based Learning* (PjBL) dan kemampuan menulis dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, terutama dalam topik seperti jenis-jenis imunisasi dan penyakit yang dikendalikannya. Dalam konteks ini, siswa tidak hanya belajar tentang materi ilmiah, tetapi juga mengembangkan keterampilan analitis dan kritis yang esensial untuk literasi sains.

Selain itu materi sistem pertahanan tubuh merupakan salah satu materi yang dianggap sulit juga untuk dipahami oleh siswa. Materi ini sulit dipahami karena materi sistem ini berisi serangkaian proses yang terjadi di dalam tubuh manusia yang melibatkan sel-sel tertentu (Suhartono dkk. 2015). Selain itu, sistem pertahanan tubuh merupakan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Hadiyanti & Widodo, 2015). Sistem pertahanan tubuh adalah topik yang sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari, dan pembelajaran tentang ini diharapkan dapat meningkatkan literasi sains siswa. Maka dari itu menggunakan *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik dalam konteks ini bisa memperkuat pemahaman siswa tentang sistem imun, jenis-jenis imunisasi, dan penyakit yang dapat dicegah. Oleh karena itu peneliti mengambil materi sistem pertahanan tubuh untuk diteliti. Kemudian juga pada akhir fase F, berdasarkan elemen pemahaman biologi, capaian pembelajarannya sendiri adalah siswa dapat

menganalisis keterkaitan struktur sistem pertahanan tubuh pada sistem pertahanan tubuh dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem pertahanan tubuh.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, bahwa penerapan model *Project Based Learning* berbasis isu sosio saintifik untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi sistem pertahanan tubuh cukup menarik untuk diteliti. Kemudian model pembelajaran yang cocok dan yang dipilih dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik. Model ini dipilih karena selain berbasis masalah, juga dapat mengajarkan siswa untuk membuat produk sederhana yang dapat mereka gunakan untuk memecahkan masalah yang ada di lingkungan mereka. Selain itu model ini memiliki pengalaman belajar lebih menarik dan bermakna untuk siswa (Insyasiska et al., n.d.). Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian tentang penerapan model *Project Based Learning* berbasis isu sosio saintifik untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi sistem pertahanan tubuh. Dari hasil penelitian ini diharapkan literasi sains siswa dapat meningkat khususnya pada konsep-konsep yang berkaitan dengan isu sosio saintifik pada materi sistem pertahanan tubuh. Penelitian ini penting untuk dilakukan juga karena penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio-saintifik pada materi sistem pertahanan tubuh dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana siswa dapat mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dengan konteks sosial yang relevan. Dengan menggunakan PjBL berbasis isu sosio saintifik, siswa tidak hanya belajar konsep-konsep ilmiah secara teori tetapi juga mengaplikasikannya dalam proyek yang mencerminkan isu-isu nyata yang mempengaruhi kehidupan mereka. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif dalam pendidikan sains, khususnya dalam konteks sistem pertahanan tubuh dan isu-isu sosio-saintifik yang relevan.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah: “Bagaimanakah penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi sistem pertahanan tubuh?”

Rumusan masalah tersebut diuraikan lagi menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik untuk meningkatkan literasi sains siswa?
2. Bagaimanakah peningkatan literasi sains siswa dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk memperoleh informasi tentang penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi sistem pertahanan tubuh terhadap hasil belajar siswa.

Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Untuk memperoleh informasi tentang keterlaksanaan penerapan model *Project Based Learning* berbasis isu sosio saintifik pada materi sistem pertahanan tubuh.
2. Untuk memperoleh informasi tentang literasi sains siswa sebelum dan sesudah penerapan PjBL berbasis isu sosio saintifik pada materi sistem pertahanan tubuh.
3. Untuk memperoleh informasi tentang literasi sains jika dilihat dari produk yang dihasilkan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini memiliki manfaat memperoleh data dan menganalisisnya bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik dapat meningkatkan literasi sains siswa pada materi sistem pertahanan tubuh dan dapat memberikan manfaat secara teoritis sebagai panduan penelitian selanjutnya dan memberikan manfaat praktis bagi siswa dan guru. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber atau referensi model pembelajaran yang efektif diterapkan untuk mendorong peningkatan ketrampilan abad 21 siswa, khususnya literasi sains. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat memperluas dan menambah pengetahuan, pemikiran, wawasan, dan informasi pada pihak lain.

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai panduan penelitian selanjutnya dalam meningkatkan literasi sains siswa terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran sistem pertahanan tubuh.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

- a. Bagi siswa
  1. Dapat meningkatkan literasi sains siswa
  2. Memberikan pengalaman baru dalam proses pembelajaran
  3. Meningkatkan keaktifan siswa
- b. Bagi guru
  1. Meningkatkan kemampuan mengajar
  2. Menambah wawasan mengenai pendekatan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa
  3. Menambah kreatifitas dalam cara mengajar

### 1.5 Batasan Masalah Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah dan cakupannya tidak meluas, maka peneliti memberikan batasan masalah pada penelitian ini. Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Konsep yang akan dibelajarkan pada penelitian ini dibatasi hanya pada gangguan sistem pertahanan tubuh.
2. Produk pembelajaran PjBL dalam penelitian ini berupa artikel populer yang ditulis siswa terkait materi sistem pertahanan tubuh khususnya gangguan sistem pertahanan tubuh.
3. Indikator yang digunakan terkait literasi sains yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompetensi literasi sains. Kompetensi literasi sains ini mencakup bagaimana menjelaskan fenomena secara ilmiah, menyusun dan mengevaluasi desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah secara kritis, serta menilai, mengevaluasi, dan menggunakan informasi untuk pengambilan keputusan dan tindakan (OECD, 2016). Sintaks PjBL yang digunakan mengacu pada tujuh sintak atau tahapan yang harus dilaksanakan. Berdasarkan sintaks *Project Based Learning* (PjBL) yang diuraikan oleh Zeidler dan Nichols (2009) dalam *Handbook of Research on Science Education*, berikut adalah langkah-langkah kunci dalam penerapan PjBL berbasis isu sosio-saintifik:
  1. Identifikasi Isu Sosio-Saintifik
  2. Perumusan Pertanyaan Penelitian
  3. Desain dan Perencanaan Proyek
  4. Pengumpulan dan Analisis Data
  5. Pengembangan Solusi dan Rekomendasi
  6. Presentasi dan Diskusi Hasil
  7. Evaluasi dan Refleksi

## 1.6 Asumsi Penelitian

Berikut diuraikan beberapa asumsi yang menjadi dasar penelitian ini, diantaranya :

1. Pembelajaran Berbasis Proyek mempunyai dampak yang signifikan terhadap keterampilan menulis siswa ditinjau dari isi, organisasi, struktur, kosa kata, dan mekanis (Wardani et al., 2021)
2. Penelitian oleh Indriani et al. (2017) menunjukkan bahwa penerapan model PjBL dalam pembelajaran Biologi dapat meningkatkan kualitas konten tulisan siswa. Dengan menggunakan PjBL, siswa tidak hanya belajar materi sains, tetapi juga mengembangkan keterampilan menulis yang lebih baik melalui kegiatan yang menuntut mereka untuk merumuskan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menyajikan temuan mereka dalam bentuk tulisan ilmiah.

## 1.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut: Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik pada materi sistem pertahanan tubuh dapat meningkatkan literasi sains melalui kemampuan menulis siswa.

## 1.8 Struktur Organisasi Skripsi

Judul penelitian ini adalah “Penerapan Model *Project Based Learning* Berbasis Isu Sosio Saintifik Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh”. Kegiatan yang dilaksanakan dalam penelitian ini seluruhnya dipertanggungjawabkan dengan menulis skripsi yang menjadikan Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah UPI pada tahun 2021 sebagai acuan. Naskah skripsi ini ditulis dalam lima bab utama. Adapun penjabaran struktur organisasi penulisan skripsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bab I Pendahuluan, merupakan bagian yang memaparkan latar belakang permasalahan terkait dengan literasi sains siswa dalam mengkaji isu-isu sosial dalam masyarakat dan adanya pembelajaran PjBL berbasis isu sosio saintifik menjadi faktor pendorong dilakukannya penelitian ini. Permasalahan yang menjadi dasar penelitian ditulis dalam bentuk rumusan masalah yang diuraikan lagi menjadi beberapa pertanyaan penelitian untuk menuntun pelaksanaan penelitian. Pada bagian pendahuluan juga terdapat batasan

masalah, asumsi penelitian terhadap variabel penelitian, hipotesis penelitian dan diakhiri dengan struktur organisasi dalam penelitian

2. Bab II Kajian Pustaka terdiri dari subbab-subbab yang berisi kajian dari hasil penelitian terdahulu untuk kemudian dijadikan dasar dalam membahas hasil penelitian, subbab-subbab tersebut diantaranya meliputi pembelajaran *Project Based Learning*, Isu Sosio Saintifik, *Project Based Learning* berbasis isu sosio saintifik, literasi sains, kemampuan menulis (*writing-project*) berupa artikel populer, serta analisis pembelajaran sistem pertahanan tubuh.
3. Bab III Metode Penelitian, merupakan bagian yang memaparkan prosedur dan kerangka dalam proses pengambilan dan pengolahan data dalam penelitian. Pada bagian ini dijelaskan desain dan metode penelitian yang digunakan, definisi operasional, populasi dan sampel, instrumen penelitian, langkah pelaksanaan penelitian pada sebelum, saat, dan sesudah pelaksanaan, alur penelitian dan terakhir penjelasan analisis untuk mengolah data.
4. Bab IV Temuan dan Pembahasan, adalah bagian yang memaparkan penyajian data hasil penelitian dalam bentuk tabel, gambar dan diagram yang dibuat berdasarkan pada pengolahan data hasil, analisis dan interpretasi data. Data hasil tersebut selanjutnya dibahas dengan menyertakan teori pendukung. Pada bagian ini terdiri dari tiga poin pembahasan untuk menjawab rumusan masalah. Pertama, pembahasan mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik untuk meningkatkan literasi sains siswa. Kedua, pembahasan mengenai peningkatan literasi sains siswa dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik. Ketiga, pembahasan respon siswa terhadap pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbasis isu sosio saintifik.
5. Bab V Kesimpulan, Implikasi, dan Rekomendasi, merupakan bagian penutup dari penulisan skripsi berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.