

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Suatu proses kegiatan yang di dalamnya berisikan interaksi antar guru dan siswa serta penggunaan sumber ajar dalam satu lingkungan yang sama merupakan pengertian dari pembelajaran. Interaksi tersebut selain mendapatkan ilmu pengetahuan, siswa juga diharapkan dapat menguasai kompetensi-kompetensi dan membentuk sikap serta pribadi yang mencerminkan seseorang yang berilmu (Djamaluddin & Wardana, 2019). Berdasarkan pengertian tersebut dapat disederhanakan bahwa pembelajaran adalah kegiatan dalam mendukung siswa dalam mendapati hasil belajar yang lebih baik. Pelaksanaan pembelajaran diperlukan persiapan dan perencanaan yang sistematis dalam menjangkau tujuan pembelajaran dan menjadikan pembelajaran semakin bermakna.

Perubahan yang mendasar banyak terjadi di abad ke-21 ini dari tata kehidupan di abad sebelumnya yaitu abad ke-20. Aspek pendidikan juga banyak mengalami perubahan, salah satunya yaitu penggunaan teknologi yang saat ini sering gunakan dalam kehidupan sehari-hari, baik teknologi informasi maupun teknologi digital. Teknologi berkembang secara pesat ditandai dengan banyaknya pekerjaan yang mulai diambil alih oleh mesin produksi atau komputer (Hakim, et al., 2024).

Perubahan ini dialami juga oleh sistem pendidikan, yang mana pendidikan sekarang menyesuaikan dengan perkembangan zaman sehingga tidak akan termakan oleh perkembangan zaman global. Penelitian Virmayanti dkk (2023), menjelaskan bahwa pembelajaran di abad ke-21 siswa diharuskan mencari sumber dan mengembangkan pengetahuannya dengan sendirinya, guru hanya bertugas sebatas fasilitator bagi siswa yang menunjang dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan. Pembelajaran akan lebih bermakna jika dalam suatu pembelajaran siswa dapat berperan aktif atau pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Partnership for 21st Century Learning menjelaskan bahwa pembelajaran di abad ke-21 ini menekankan pada keterampilan, pengetahuan serta kemampuan dalam aspek teknologi, media serta informasinya, keterampilan dalam aspek pembelajaran maupun dalam aspek kehidupan dan karirnya (Hakim, et al., 2024). Salah satu keterampilan yang diperlukan adalah keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains berperan sangat penting, terutama pada Abad ke-21 ini, karena keterampilan ini merupakan bagian dari keterampilan yang akan membantu siswa dalam mendapatkan serta mengembangkan pengetahuan yang sangat berguna untuk masa yang akan datang (Kurniawan et al., 2022). Keterampilan proses sains ini di dalamnya terdapat kegiatan penemuan konsep, teori dan prinsip serta pengembangan konsep tersebut (Aldi & Ismail, 2023). Keterampilan proses sains sangat penting bagi siswa terutama di Abad ke-21 ini. Namun faktanya banyak sekolah yang hanya memusatkan pada nilai kognitif siswa atau pada pemahaman materi IPA itu sendiri dibandingkan dengan keterampilan proses siswa, karena beranggapan dengan nilai kognitif siswa akan mencapai standar kelulusan (Widyanti et al., 2020).

Indikator keterampilan proses sains diantaranya mengobservasi, mengklasifikasi, menafsirkan, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep dan mengkomunikasikan (Rustaman, 2005). Indikator-indikator tersebut harus dikuasai oleh siswa, agar siswa memiliki keterampilan proses sains. Berbeda dengan kenyataan di lapangannya, dalam penelitian yang Yuni et al., (2022) menunjukkan bahwa siswa masih memiliki kesulitan dalam melakukan kegiatan ilmiah, ditandai dengan siswa mengalami kesulitan dalam merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel dan merancang penelitian. Rabiatul et al., (2024) menambahkan penjelasan dalam penelitiannya bahwa proses pembelajaran masih terfokus dengan metode ceramah dan penugasan tertulis, sehingga siswa lebih banyak diminta untuk menghafal konsep daripada menerapkannya di situasi yang nyata. Siswa menjadi kurang terlibat aktif dalam kegiatan ilmiah yang dapat mengembangkan keterampilan proses sains.

Studi pendahuluan dengan dilakukan dalam bentuk survey lapangan melalui wawancara kepada guru dan siswa, observasi kegiatan pembelajaran dan pemberian tes keterampilan proses sains kepada siswa kelas IV di MI Cahaya Kota Cimahi tahun ajaran 2024/2025. Berdasarkan wawancara kepada guru kelas dikatakan sebagian besar kegiatan belajar masih menggunakan kerja kelompok, namun setiap tugas diberikan kepada masing-masing kelompok masih banyak siswa yang mengandalkan kepada beberapa teman anggota dalam kelompoknya, sehingga tidak semua siswa berperan aktif dalam proses kegiatan. Guru dilihat dari banyaknya siswa yang sudah mengetahui hasil dari suatu materi namun tidak serta merta dengan apa saja dan bagaimana proses atau fenomena yang terjadi dalam mencapai hasil.

Studi pendahuluan berdasarkan wawancara kepada salah satu siswa, siswa tersebut menjelaskan bahwa pada beberapa materi tertentu siswa sering merasa bosan karena biasanya setiap sebelum pembelajaran selesai siswa kerap diarahkan untuk menghafal beberapa materi dan akan di tes ulang di hari selanjutnya. Siswa juga hanya menyimak dan mendengar, sehingga suasana pada pertengahan kegiatan belajar mengajar tidak sedikit siswa yang sering mengantuk.

Berdasarkan observasi proses kegiatan mengajar di kelas fokus tujuan pembelajaran hanya pada peningkatan hasil kognitif siswa, yang mana pada saat pembelajaran berlangsung siswa banyak menghafal materi. Pemilihan model pembelajaran menjadi suatu faktor dari permasalahannya, model yang digunakan saat pembelajaran tidak bervariasi, sehingga penggunaan model tidak tepat dengan tujuan yang akan dicapai. Dengan demikian perlu adanya model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam kelas agar pembelajaran menjadi lebih interaktif, sehingga berdampak pada keterampilan proses sains siswa.

Studi pendahuluan berdasarkan uji keterampilan proses sains kepada siswa, dimana soal yang diambil diadaptasi dari Rusman (2005). Instrumen soal uji tes yang diberikan kepada siswa merupakan modifikasi dari penelitian Al-Aziz (2025) sebanyak sepuluh soal uraian tentang materi energi. Berikut hasil pengujian tes beserta kriteria penilaian yang menggunakan kriteria menurut Arikunto (2013):

Tabel 1.1 Hasil Uji Keterampilan Proses Sains

Indikator Keterampilan Proses sains	Nilai (%)	Kategori
Mengobservasi	52,2	Sedang
Mengklasifikasi	65,2	Sedang
Menafsirkan	34,8	Rendah
Memprediksi	26,1	Rendah
Mengajukan Pertanyaan	39,1	Rendah
Mengerjakan Hipotesis	17,4	Rendah
Merencanakan Percobaan	30,4	Rendah
Menggunakan Alat/Bahan	21,7	Rendah
Menerapkan Konsep	26,1	Rendah
Mengkomunikasikan	26,1	Rendah
Rata-rata	33,94	Rendah

Berdasarkan **Tabel 1.1** bahwa secara keseluruhan memperoleh rata-rata sebesar 33,94 yang menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa tergolong rendah, namun dari ke sepuluh indikator keterampilan proses sains hanya dua indikator yang tergolong sedang yaitu mengobservasi dan mengklasifikasi dengan memperoleh nilai masing-masing sebesar 52,2% dan 65,2%. Mengklasifikasi juga indikator yang mempunyai nilai tertinggi sedangkan nilai terendah yaitu mengerjakan hipotesis yang memperoleh nilai 17,1%.

Berdasarkan permasalahan di lapangan yang telah dijelaskan, maka saat pembelajaran berlangsung perlu menggunakan model pembelajaran yang bertujuan dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPAS. Penggunaan model yang dapat menuntut agar siswa berperan aktif di kegiatan ilmiah adalah model *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE).

Model *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) merupakan versi yang dimodifikasi dari model *Predict Observe Explain* (POE). Model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) adalah model yang di dalam terdapat proses pendugaan masalah, observasi, diskusi dan penjelasan (Irfan & Syamsuardi, 2017). Selain itu, dengan menggunakan model ini juga pembelajaran menjadi lebih interaktif dimana siswa bersemangat dan aktif pada kegiatan belajar dan menekankan pengetahuan siswa yang telah dialaminya, sama hal nya dengan

model *Predict Observe Explain* (POE), model ini berguna bagi siswa agar dapat menemukan ide serta mendalami pengetahuan konsep.

Model *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) ini mempunyai kelebihan yang dibutuhkan untuk mendukung pembelajaran menjadi lebih interaktif yaitu, beberapa kelebihan dalam menerapkan model ini adalah melatih siswa agar mengembangkan pengetahuan sendiri berdasarkan hasil yang diamati, sehingga siswa juga dapat mendalami ide awal. Siswa juga menjadi lebih kreatif lagi, terutama dalam kegiatan prediksi. Model *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) juga memiliki hubungan dengan keterampilan proses sains itu sendiri terlihat dari langkah atau sintaksnya, terdapat beberapa indikator keterampilan proses sains yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran yang menggunakan model ini (Irfan & Syamsuardi, 2017). Indikator memprediksi dapat dikembangkan dalam salah satu sintaks yaitu *predict*, indikator mengamati dapat dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran melalui sintaks *observe*.

Hasil penelitian Irfan (2017) pembelajaran yang menggunakan model *Predict Observe Discuss and Explain* berdampak pada hasil belajar siswa, jika disandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Illena (2022) menunjukkan model *Predict Observe Discuss and Explain* berhasil dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Pembelajaran yang digunakan pada sekolah yang diteliti secara keseluruhan menggunakan kerja kelompok, sehingga peneliti memilih satu dari berbagai jenis model kooperatif yaitu model pembelajaran kooperatif *Jigsaw*. Model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* merupakan model pembelajaran kooperatif yang tentunya kegiatan pembelajarannya dilakukan dalam berkelompok, sehingga siswa secara langsung terlibat pada proses pembelajaran (Hermawan, 2022). Model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* memiliki kelebihan, salah satunya memberikan kesempatan siswa untuk bersosialisasi secara mandiri kepada teman sebayanya. Siswa juga dilatih untuk bertanggung jawab terhadap tugasnya. Model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* juga sedikitnya satu memiliki kaitan dengan keterampilan proses sains, seperti yang dikatakan bahwa model ini melibatkan

siswa secara langsung akan mendukung keterampilan proses sains, karena keterampilan ini akan mengamati suatu fenomena yang diamtai secara langsung juga.

Materi energi merupakan materi yang terdapat dalam mata pelajaran IPAS SD, yang mana materi tersebut tanpa kita sadari kita sering menemukan contohnya di kehidupan sehari-hari. Selain itu, pada materi energi ini banyak sekali fenomena atau proses-proses yang membuat siswa memikirkan mengapa proses itu bisa terjadi. Dengan demikian, materi energi perlu dipelajari secara mendalam sekaligus mengembangkan keterampilan proses sains yang terjadi pada materi tersebut. Namun faktanya sebagian besar siswa masih belum mengetahui fenomena tersebut, yang mana hal ini bisa terjadi karena kurangnya pemilihan model pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas dan penjelasan mengenai model pembelajaran *Predict Observe Discuss Explain* (PODE), peneliti melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di MI Cahaya**”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini, dilihat dari latar belakang permasalahan yang telah disebutkan yaitu:

1. Bagaimana keterlaksanaan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) di kelas 4 Al-Mu`min MI Cahaya pada materi energi dan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* di kelas 4 Al-Insan MI Cahaya pada materi energi?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains dengan menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Discuss Explain* (PODE) di kelas 4 Al-Mu`min MI Cahaya pada materi energi dan dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* di kelas 4 Al-Insan MI Cahaya pada materi energi?

3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) terhadap meningkatnya keterampilan proses sains siswa kelas IV MI Cahaya?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang terdapat dalam penelitian ini, dilihat dari rumusan masalah yang telah disebutkan yaitu, untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) di kelas 4 Al-Mu`min MI Cahaya pada materi energi dan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* di kelas 4 Al-Insan MI Cahaya pada materi energi.
2. Peningkatan pada keterampilan proses sains dengan menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Discuss Explain* (PODE) di kelas 4 Al-Mu`min MI Cahaya dan dengan model pembelajaran *Jigsaw* di kelas 4 Al-Insan MI Cahaya pada materi energi.
3. Pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) terhadap meningkatnya keterampilan proses sains siswa kelas IV MI Cahaya.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini bermanfaat untuk dijadikan bahan secara teoritis agar mengetahui seberapa berpengaruh apa model pembelajaran *Predict Observe Discuss Explain* (PODE) dalam meningkatkan keterampilan proses sains di mata pelajaran IPAS

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat dijadikan siswa sebagai pengalaman, menambah wawasan serta mengembangkan pemahaman dari materi dan keterampilan proses sains. Penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai referensi bagi guru dalam proses pembelajaran dan memberikan solusi alternatif pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan proses sains. Penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai pengalaman mengajar bagi peneliti dan dapat

mengembangkan serta mengetahui model mata pelajaran IPAS sebagai sarana pengalaman untuk belajar.

E. Definisi Operasional

Terdapat beberapa istilah yang digunakan untuk menghindari kesalahan dalam pemaknaan setiap variabel dalam penelitian. Penjelasanannya adalah:

1. Model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) merupakan suatu model yang berpusat pada siswa yang menuntut siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri dengan mengamati sebuah peristiwa atau menjawab pertanyaan. Model *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) memiliki empat tahapan yaitu *predict* atau memprediksi, *observe* atau mengamati, *discuss* atau berdiskusi, dan *explain* atau menjelaskan. Keterlaksanaan model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) ini diamati oleh guru kelas sebagai observer menggunakan lembar observasi siswa dan guru dengan dua kali pertemuan.
2. Model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* merupakan suatu model pembelajaran secara langsung yang menuntut siswa untuk bertanggung jawab pada tugas yang diberikan. Model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* memiliki enam tahapan yaitu pembentukan kelompok, pembagian tugas, diskusi dengan kelompok ahli, diskusi dengan kelompok awal, presentasi hasil diskusi, dan evaluasi. Keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* ini diamati oleh guru kelas sebagai observer menggunakan lembar observasi siswa dan guru dengan dua kali pertemuan.
3. Keterampilan proses sains merupakan sebuah keterampilan dimana siswa akan memahami proses suatu peristiwa berdasarkan pengamatan langsung melalui langkah-langkah kerja ilmiah. Terdapat sepuluh indikator keterampilan proses sains yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, menafsirkan, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan, memprediksi, menerapkan konsep dan mengkomunikasikan.

Keterampilan proses sains ini diukur melalui pemberian soal *pretest* dan *posttest* sebanyak dua puluh pertanyaan berupa pilihan ganda.

4. Materi energi merupakan salah satu materi mata pelajaran IPAS yang terdapat di kelas IV Sekolah Dasar dengan capaian pembelajaran yang telah diputuskan dalam Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 958/P/2020:

Peserta didik mengidentifikasi sumber dan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari (contoh: energi kalor, listrik, bunyi, cahaya).

F. Kerangka Berpikir

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di MI Cahaya, keterampilan proses sains khususnya pada mata pelajaran IPAS masih kurang dikuasai oleh siswa. Pernyataan tersebut didasarkan pada uji keterampilan proses sains pada materi energi dalam kategori rendah. Berdasarkan wawancara kepada guru kelas dan siswa dikatakan bahwa pembelajaran masih konvensional, dimana pembelajaran sering menggunakan kerja kelompok dan menghafal menjadi kegiatan yang pasti dilakukan siswa jika terdapat materi yang banyak menggunakan konsep, siswa kurang berperan aktif pada setiap kegiatan pembelajaran serta kurangnya keterlibatan kegiatan-kegiatan yang dapat mendukung keterampilan proses sains siswa. Pembelajaran kurang interaktif antara guru dan siswa, sehingga suasana kelas membuat siswa tidak bersemangat setiap mata pelajaran IPAS dilakukan.

Faktor dari banyaknya faktor yang akan memengaruhi hasil belajar siswa adalah penggunaan model pembelajaran. Maka dari itu, penggunaan model pembelajaran harus tepat dengan apa yang akan dicapai siswa dan apa yang diharapkan guru terhadap siswa. Model pembelajaran adalah sebuah rancangan kegiatan, yang membuat pembelajaran berjalan dengan baik, mudah dipahami siswa dan dapat membuat suasana pembelajaran yang berlangsung menjadi lebih menarik dan aktif (Octavia, 2020). Penggunaan model pembelajaran menjadi sangat penting untuk diterapkan pada proses pembelajaran.

Namun faktanya menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran banyak diabaikan oleh guru. Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi

seharusnya menjadi hal sangat wajar, karena di Abad ke-21 ini pendidikan menjadi semakin maju, dimana siswa akan dituntut untuk bisa menemukan, membangun dan mendalami pengetahuan sendiri. Dengan situasi pembelajaran seperti itu, terutama pada pembelajaran IPA akan terus menghafal materi (Utari & Muadin, 2023). Agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, guru diharuskan untuk menyesuaikan pendidikan dengan teknologi. Pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan apa yang menjadi tujuan pembelajaran adalah salah satu langkah yang perlu dilakukan oleh guru.

Selain menguasai produk IPA meliputi konsep-konsep dan fakta-fakta yang berkaitan dengan materi IPA, dalam pembelajaran siswa juga dituntut untuk menguasai keterampilan yang mendukung proses ilmiah yaitu keterampilan proses sains, namun tidak sedikit keterampilan ini diabaikan, dan lebih memilih untuk memfokuskan pada hasil kognitif siswa. Maka dari itu, untuk meningkatkan keterampilan proses sains, peneliti memilih model pembelajaran *Predict Observe Discuss Explain* (PODE) untuk diterapkan pada mata pelajaran IPAS.

Model pembelajaran *Predict Observe Discuss Explain* (PODE) adalah versi yang dimodifikasi dari *Predict Observe Explain* (POE). White dan Gustone pertama kali memperkenalkan model pada tahun 1992 (Marhento, 2020). Model pembelajaran *Predict Observe Discuss Explain* adalah sebuah model yang di dalamnya terdapat serangkaian tahapan yaitu meramalkan solusi dari sebuah permasalahan, membuktikan ramalan solusi tersebut dengan melakukan eksperimen, mendiskusikan permasalahan serupa yang akan terjadi lalu menjelaskan hasil eksperimen (Irfan & Syamsuardi, 2017). Sintaks atau langkah-langkah terlaksananya model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) terdapat empat tahapan, yaitu:

- 1) *Predict* atau memprediksi
- 2) *Observe* atau mengamati
- 3) *Discuss* atau berdiskusi
- 4) *Explain* atau penjelasan

Kelebihan yang dimiliki model ini adalah siswa dapat mengembangkan pengetahuannya berdasarkan hasil yang diamati, sehingga siswa dapat mendalami ide awal. Siswa juga menjadi lebih kreatif, terutama dalam kegiatan memprediksi.

Menurut Hermawan (2022) model pembelajaran koopertif *Jigsaw* adalah model pembelajaran kooperatif yang tentunya kegiatan pembelajarannya dilakukan dalam berkelompok, sehingga siswa secara langsung terlibat pada proses pembelajaran. Sintaks terlaksananya model ini terdapat enam tahapan, yaitu:

- 1) Pembentukan kelompok
- 2) Pembagian tugas
- 3) Diskusi dengan kelompok ahli
- 4) Diskusi dengan kelompok awal
- 5) Presentasi hasil diskusi
- 6) Evaluasi

Kelebihan yang dimiliki model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* adalah siswa akan difasilitasi untuk bersosialisasi secara mandiri kepada teman sebayanya. Siswa juga dilatih untuk bertanggung jawab terhadap tugasnya.

Menurut Suja (2020), keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang diperlukan dalam pengamatan ilmiah. Siswa yang menguasai keterampilan ini maka dapat dipergunakan dalam menemukan konsep, prinsip atau konsep serta mengembangkan konsep yang sudah ada.

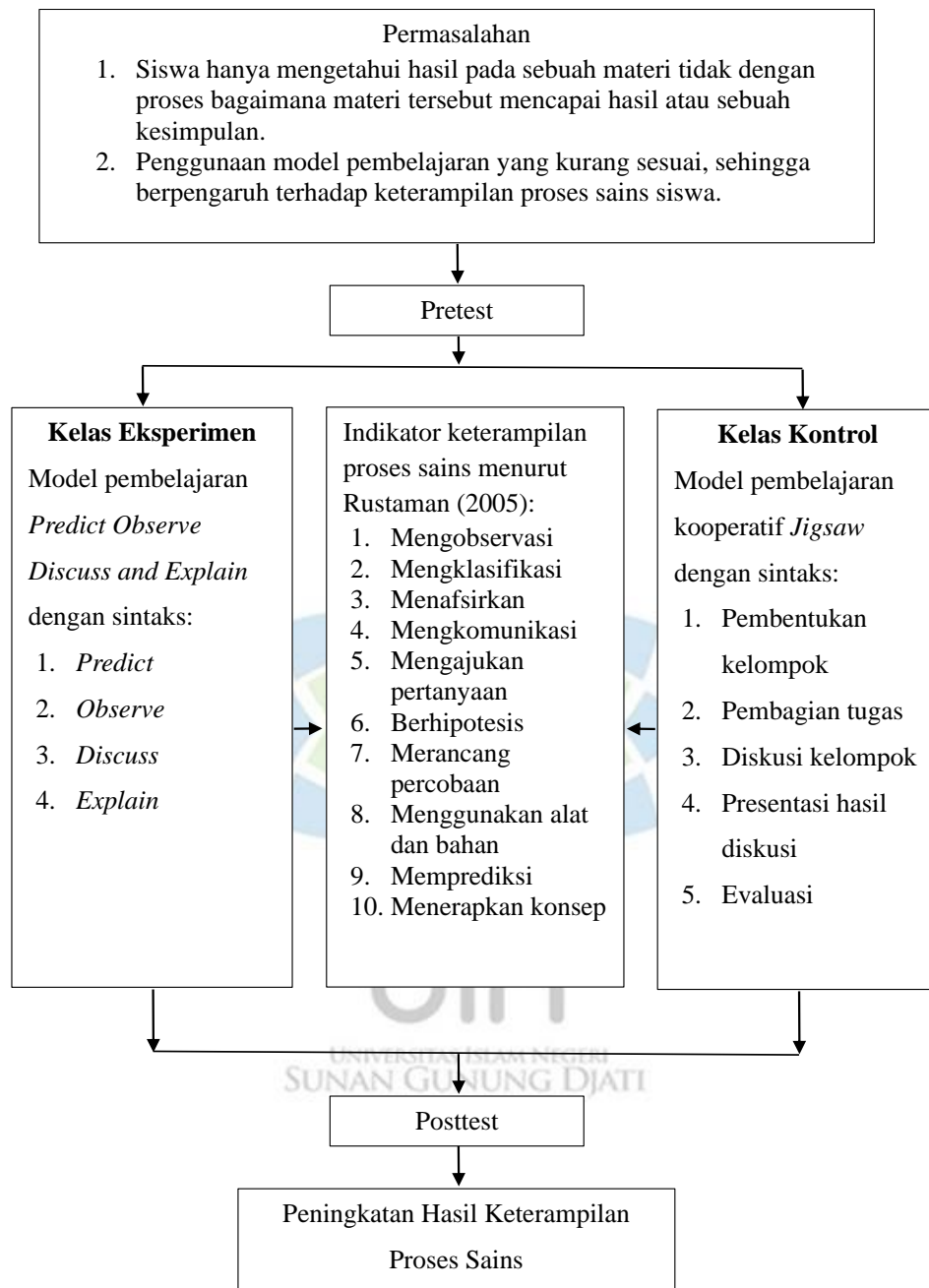
Menurut Rustaman (2005) terdapat sepuluh indikator keterampilan proses sains yaitu:

- 1) Mengobservasi
- 2) Mengklasifikasi
- 3) Menafsirkan
- 4) Memprediksi
- 5) Mengajukan pertanyaan
- 6) Berhipotesis
- 7) Merancang percobaan
- 8) Menggunakan alat dan bahan
- 9) Menerapkan konsep, dan

10) Mengkomunikasikan.

Pada penelitian ini, kelas IV Al-Mu`min sebagai kelas eksperimen akan menerapkan model pembelajaran *Predict Observe Discuss Explain* (PODE) dalam kegiatan belajar. Sedangkan kelas IV Al-Insan sebagai kelas kontrol, tetap akan menggunakan model pembelajaran, namun model pembelajaran yang digunakan adalah model yang biasa diterapkan setiap kegiatan belajar berlangsung. Pembelajaran pada kelas IV Al-Insan akan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* sebagai pembanding keefektifan model pembelajaran. Sebelum dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model, kedua kelas tersebut diberikan *pretest* sebagai penilaian awal. Kemudian dilakukan tindakan di kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol dilakukan seperti biasanya. Proses ini dilakukan selama dua kali pertemuan. Setelah pelaksanaan pembelajaran, siswa diberikan *posttest* sebagai alat ukur keterampilan proses sains baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Hasil evaluasi *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dibandingkan untuk mengetahui terdapat peningkatan yang signifikan atau tidak dari keterampilan proses sains dengan menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE). Adapun kerangka berpikir sebagai berikut:





Gambar 1.1 Kerangka Penelitian

G. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H₀ : Peningkatan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran IPAS yang menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) sama dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*.

H₁ : Peningkatan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran IPAS yang menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*.

Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan Nur Antika Yulianti (2023) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Peningkatan *Science Process Skill* Dalam Pembelajaran IPA”. Penelitian ini memperoleh hasil uji t nilai Sig. sebesar 0,045, dimana nilai Sig. $0,045 < 0,05$ dapat dikatakan terdapat perbedaan rata-rata antara *pretest* dan *posttest*, sehingga hasil tersebut menunjukkan bahwa model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat memengaruhi secara positif keterampilan proses sains siswa. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu:
 - a. Persamaan terlihat pada metode penelitian yang menggunakan kuasi eksperimen dan variabel terikat yang dipilih yaitu keterampilan proses sains.
 - b. Perbedaan terlihat pada variabel bebas yang dipilih yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
2. Penelitian yang dilakukan Alfina Yulianti (2023) yang berjudul “Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses IPA Kelas V SD YPI Nur Fadhilah Medan”. Penelitian ini memperoleh nilai uji t sebesar 0,000, yang mana dengan nilai $0,000 < 0,05$ dapat dikatakan terdapat perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest*, sehingga hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat memengaruhi keterampilan proses IPA

siswa kelas V. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu:

- a. Persamaan terlihat pada metode penelitian yang menggunakan kuasi eksperimen dan variabel terikat yang dipilih sama yaitu keterampilan proses sains.
 - b. Perbedaan terlihat pada variabel bebas yang dipilih yaitu model pembelajaran *Project Based Learning*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Lailatul, Daniel dan Mukti (2025) yang berjudul “Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Melalui Penerapan Model Project Based Learning pada Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar”. Penelitian menunjukkan perbedaan peningkatan yang terjadi terhadap pemahaman konsep pada setiap siklusnya, siklus pertama mendapat pemerolehan skor sebesar 59% yang tergolong dan pada siklus kedua mendapat pemerolehan skor sebesar 88%, hal ini juga terjadi pada keterampilan proses sains yang terjadi peningkatan pada setiap siklusnya, siklus pertama mendapat pemerolehan skor sebesar 60% dan siklus kedua mendapat pemerolehan skor sebesar 92%. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model project based learning berhasil dijadikan sebagai usaha meningkatkannya pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu:
- a. Persamaan terlihat pada metode penelitian yang menggunakan kuasi eksperimen dan salah satu variabel terikat yang dipilih yaitu keterampilan proses sains.
 - b. Perbedaan terlihat pada variabel bebas yang dipilih yaitu model pembelajaran Project Based Learning berbasis STEM.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Netha, Suarni dan Margunayasa (2023) yang berjudul “Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis STEM: Dampaknya terhadap Hasil Belajar IPA dan Keterampilan Proses Sains Siswa”. Penelitian menunjukkan peningkatan terhadap hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol terlihat pada perbandingan

pemerolehan rata-rata skor antara kelas eksperimen sebesar 86,64 yang tergolong kategori tinggi lebih besar dengan kelas kontrol sebesar 68,88 yang tergolong kategori sedang, hal ini terjadi juga pada keterampilan proses sains yang terlihat pada perbandingan pemerolehan rata-rata skor antara kelas eksperimen sebesar 3,20 yang tergolong kategori tinggi lebih besar dengan kelas kontrol sebesar 2,17 yang tergolong kategori sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM akan berdampak positif terhadap hasil belajar IPA dan keterampilan proses sains siswa kelas V SD. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu:

- a. Persamaan terlihat pada metode penelitian yang menggunakan kuasi eksperimen dan salah satu variabel terikat yang dipilih yaitu keterampilan proses sains.
 - b. Perbedaan terlihat pada variabel bebas yang dipilih yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Yuni, Supeno dan Suparti (2022) yang berjudul “Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri”. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan yang tinggi terhadap seluruh dari keenam indikator yang digunakan, hal ini terlihat dari hasil pengujian *n-gain* pada keenam indikator tersebut. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri berhasil membuat peningkatan pada keterampilan proses sains siswa. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu:
- a. Persamaan terlihat pada metode penelitian yang menggunakan kuasi eksperimen dan variabel terikat yang dipilih yaitu keterampilan proses sains.
 - b. Perbedaan terlihat pada variabel bebas yang dipilih yaitu model pembelajaran Inkuiri.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Soni dan Fadhilaturrahmi (2020) yang berjudul “Peningkatan Keterampilan Proses Sains IPA dengan

Menggunakan Metode Eksperimen di Sekolah Dasar”. Penelitian menunjukkan peningkatan terlihat pada pemerolehan nilai rata-rata siklus I sebesar 69,23% dengan nilai rata-rata siklus II sebesar 84,61%, sehingga hasil tersebut menunjukkan peningkatan keterampilan proses sains dapat terlaksana jika diterapkan metode Eksperimen. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu:

- a. Persamaan terlihat pada variabel terikat yang dipilih yaitu keterampilan proses sains.
 - b. Perbedaan terlihat pada metode penelitian yang menggunakan penelitian tindakan kelas dan variabel bebas yang dipilih yaitu metode Eksperimen.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Robiatul, Winny, Lisda, Riyadi dan Choirul (2024) yang berjudul “Peningkatan Keterampilan Proses Sains pada Materi Mengubah Bentuk Energi Melalui Penerapan Pendekatan CER pada Siswa Kelas IV SDICT Al-Abidin Surakarta”. Penelitian ini memperoleh rata-rata siklus pertama sebesar 74% dan mengalami peningkatan pada siklus kedua sebesar 82% serta skor n-gain yang diperoleh sebesar 0,53, maka hasil menunjukkan bahwa pendekatan CER efektif jika diterapkan dengan tujuan keterampilan proses sains siswa dan secara keseluruhan hasil belajar siswa pun akan merasakan dampak positifnya. Adapun persamaan dan perbedaan adalah:
- a. Persamaan terlihat pada variabel terikat yang dipilih yaitu keterampilan proses sains.
 - b. Perbedaan terlihat pada metode penelitian yang menggunakan penelitian tindakan kelas dan variabel bebas yang dipilih yaitu pendekatan CER.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Ayu Agusna (2025) yang berjudul “Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V MIN 10 Banda Aceh”. Penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada setiap siklusnya, skor ini diperoleh dari hasil perhitungan lembar observasi aktifitas guru

dan siswa, siklus pertama memperoleh rata-rata sebesar 67,04% dan siklus kedua memperoleh sebesar 86%. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses siswa dapat didukung dengan penggunaan model *Problem Based Learning*. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu:

- a. Persamaan terlihat pada variabel terikat yang dipilih yaitu keterampilan proses sains.
 - b. Perbedaan terlihat pada metode penelitian yang menggunakan penelitian tindakan kelas dan variabel bebas yang dipilih yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*.
9. Penelitian yang dilakukan oleh Fenita Oktaviani Rachmat (2024) yang berjudul “Pengaruh Model *Role Playing* Berbantuan Media *Giatorys* terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Pembelajaran IPAS SD”. Penelitian menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan pada keterampilan proses sains yang dilihat dari hasil perhitungan data memperoleh sebesar 73,6% dan hasil pengujian n-gain yang tergolong kategori tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains dapat terealisasi oleh penggunaan model pembelajaran *Role Playing* dengan bantuan media pembelajaran *Giatorys*. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu:
- a. Persamaan terlihat metode penelitian yang menggunakan kuasi eksperimen dan variabel terikat yang dipilih yaitu keterampilan proses sains.
 - b. Perbedaan terlihat pada variabel bebasnya. Variabel bebas yang dipilih yaitu model pembelajaran *Role Playing* dengan bantuan media *Giatorys*.
10. Penelitian yang dilakukan oleh Ileena Ramadhanti (2022) yang berjudul “Pengaruh Model *Predict, Observe, Discuss, dan Explain* (PODE) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA”. Penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif siswa dapat lebih

dipengaruhi berdasarkan penggunaan model pembelajaran *Predict Observe Discuss Explain* (PODE) daripada pembelajaran konvensional, hal ini dilihat dari hasil pengujian data yang memperoleh sebesar 67,8%. Persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu:

- a. Persamaan terlihat pada metode penelitian yang menggunakan kuasi eksperimen dan variabel bebas yang dipilih yaitu model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE).
- b. Perbedaan terlihat pada variabel terikat yang dipilih yaitu hasil belajar kognitif.

Secara keseluruhan, persamaan beberapa penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan adalah penggunaan keterampilan proses sains sebagai variabel yang diamati dengan menerapkan berbagai model pembelajaran dan penggunaan model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) dalam meningkatkan hasil kognitif siswa, namun penggunaan model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) masing jarang ditemukan pada penelitian-penelitian sebagai variabel bebas. Perbedaannya terletak pada penelitian ini penggunaan model pembelajaran *Predict Observe Discuss and Explain* (PODE) untuk mengetahui peningkatan yang terjadi pada keterampilan proses sains siswa.