

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Pemahaman Konsep IPAS

a) Pengertian Pemahaman Konsep IPAS

Pemahaman konsep merupakan gabungan dari kata “pemahaman” dan “konsep”. Pemahaman berasal dari kata dasar “paham” yang berarti mengerti atau menangkap makna. Sedangkan kata “konsep” memiliki arti rancangan, ide atau gambaran. Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengetahui atau memahami sesuatu setelah pengetahuan tersebut dipelajari atau diingat. Pemahaman merupakan suatu kemampuan yang mencakup kemampuan untuk memahami makna atau isi dari sesuatu yang telah dipelajari, yang kemudian dapat direpresentasikan dengan cara menentukan ide pokok dari sebuah bacaan yang telah disampaikan dalam satu format ke bentuk format lain (Winkel dalam Nasriyanti, 2021). Pemahaman merupakan kemampuan yang tidak terbentuk secara spontan, melainkan kemampuan yang didapat melalui tahap kognitif yang diawali dengan tahap mengetahui dan mengingat pengetahuan yang telah dipelajari untuk kemudian pengetahuan tersebut dijadikan pemahaman dasar yang lebih mendalam bagi peserta didik sehingga peserta didik dapat mengungkapkan kembali konsep atau pengetahuannya berdasarkan pada sesuatu yang telah dipahami.

Menurut Widodo dalam (Fitriana Putri & Hidayati, 2023) pemahaman adalah kemampuan untuk mengkonstruksi makna atau pemahaman berdasarkan pengetahuan sebelumnya, dengan memasukan informasi baru kedalam kerangka berpikir yang sudah terbentuk pada setiap individu. Pemahaman bukan hanya kemampuan dalam menghafal melainkan juga keterampilan yang secara aktif melibatkan peserta didik dalam membangun makna melalui informasi atau pengetahuan awal yang telah peserta didik miliki atau pelajari sebelumnya sebagai dasar bagi peserta didik untuk memahami konsep atau pengetahuan baru lebih lanjut.

Pendapat lain mengenai kemampuan pemahaman juga dijelaskan oleh Anderson & Kratwohl dalam (Berlian, 2025) sebagai kemampuan untuk menjelaskan makna dari suatu informasi yang diterima selama proses belajar, baik melalui tutur kata, apa yang tertulis, ataupun diilustrasikan oleh pengajar. Sehingga pemahaman bukan hanya kemampuan untuk menerima informasi, melainkan juga kemampuan untuk mengomunikasikan atau mempresentasikan ulang pengetahuan yang telah diperoleh melalui representasi yang berbeda. Lebih lanjut Anderson & Kratwohl juga menjelaskan bahwa proses kognitif dalam konteks pemahaman meliputi beberapa kemampuan peserta didik yang terdiri dari kemampuan dalam menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, menyimpulkan, membandingkan, ataupun menjelaskan.

Hal serupa mengenai pemahaman juga disampaikan Winkel dalam (Nasriyanti et al., 2021) Pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan individu dalam menangkap dan menafsirkan makna dari materi yang telah dipelajari serta tersimpan dalam ingatannya. Kemampuan ini tidak hanya terbatas pada mengingat informasi, tetapi juga mencakup kecakapan dalam mengolah, menafsirkan, dan memahami isi suatu konsep atau bacaan yang disajikan melalui berbagai bentuk penyampaian. Oleh karena itu, pemahaman merupakan salah satu kompetensi yang perlu dimiliki peserta didik agar mampu menguasai suatu konsep atau informasi, kemudian mengungkapkannya kembali dengan menggunakan bahasa dan pemahamannya sendiri.

Merujuk pada pemaparan beberapa ahli tersebut, dapat diambil suatu simpulan bahwa pemahaman merupakan kemampuan kognitif seseorang untuk menangkap esensi dari suatu gagasan atau informasi yang telah dipelajari, kemampuan ini bukan hanya sebatas kemampuan untuk bisa mengingat atau menghafal sesuatu yang telah dipelajari melainkan juga kemampuan yang menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam mengontruksi makna dengan menghubungkan informasi baru dengan apa yang sudah peserta didik ketahui, serta mampu mengungkapkan kembali konsep atau pengetahuan tersebut dalam representasi yang berbeda. Oleh

karena itu, seseorang dikatakan paham atau memiliki kemampuan pemahaman yang baik adalah seseorang yang mampu mengungkapkan kembali konsep atau pengetahuan yang telah mereka pelajari dengan bahasanya sendiri, serta mampu menginterpretasi, dan menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi.

Sejalan dengan itu, istilah konsep juga diartikan sebagai suatu abstraksi untuk merepresentasikan sesuatu yang konkret maupun abstrak (nampak maupun tidak tampak) dalam bentuk pengertian, definisi ataupun gambaran mental yang mengandung atribut-atribut esensial dari suatu kategori yang memiliki ciri-ciri esensial relatif sama (Supardan dalam Annisa et al., 2024). Konsep merupakan sesuatu yang abstrak karena mencakup berbagai jenis objek atau fenomena baik yang nampak atau tidak nampak. konsep memiliki ciri khas yang mampu membuat seseorang mengidentifikasi, mengelompokkan, dan memahami berbagai objek atau fenomena berdasarkan karakteristik esensial yang sama.

Pendapat serupa juga disampaikan Rosser dalam (Ermailis, 2022) sebagai sebuah abstraksi yang melambangkan suatu hal, kejadian, tindakan, atau hubungan, dengan kesamaan ciri tertentu. Konsep adalah representasi mental bersifat abstrak yang digunakan untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan sekelompok objek, peristiwa, kegiatan, atau hubungan sesuatu berdasarkan kesamaan karakteristik atau atribut yang dimiliki. Dalam proses berpikir, konsep memfasilitasi individu untuk mengorganisir dan mewujudkan realitas yang kompleks dengan cara mengelompokkan berbagai hal berdasarkan kesamaan ciri-cirinya.

Adapun pendapat lain menurut Sagala dalam (Barkah et al., 2022) disampaikan bahwa Konsep adalah sebuah ide yang dimiliki seorang individu atau kelompok individu yang diungkapkan dalam bentuk definisi yang dapat menghasilkan produk pengetahuan seperti hukum, teori, dan prinsip. Konsep bukan suatu hal yang muncul dengan sendirinya, melainkan hasil dari proses berpikir indivisu atau kelompok yang kemudian diungkapkan sebagai definisi. Melalui definisi yang jelas, konsep memungkinkan adanya pemahaman yang sama dan menjadi fondasi untuk

pengembangan prinsip, hukum, dan teori yang lebih maju dalam bidang pengetahuan tertentu.

Berdasarkan beberapa pemaparan ahli diatas, kesimpulan mengenai konsep adalah suatu abstraksi atau gambaran mental yang terbentuk dari proses berpikir, dan berfungsi sebagai alat untuk merepresentasi, mengidentifikasi, dan mengklasifikasi berbagai objek, dan fenomena yang memiliki kesamaan karakteristik esensial yang dimiliki untuk kemudian dinyatakan dalam bentuk pengertian atau definisi.

Merujuk pada pengertian pemahaman dan konsep di atas Dewi dalam (Jannah et al., 2023) mengartikan Pemahaman konsep diartikan sebagai kemampuan yang perlu dimiliki peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran. Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan menghafal informasi, tetapi juga mencakup kecakapan dalam memahami makna materi secara mendalam serta mengungkapkannya kembali berdasarkan pemahaman yang dimiliki. Dengan demikian, peserta didik yang memiliki pemahaman konsep yang baik mampu menjelaskan kembali materi atau konsep yang telah dipelajari menggunakan bahasa dan cara penyampaian sendiri tanpa mengubah makna yang terkandung di dalamnya.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Sanjaya dalam (Nasriyanti & Cahyaningsih, 2021) bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik untuk menguasai berbagai materi pembelajaran, yang ditandai dengan kemampuan mengungkapkan kembali materi tersebut ke dalam bentuk lain yang mudah dipahami, serta kemampuan untuk menginterpretasikan data dan menerapkan konsep sesuai dengan kemampuan kognitif individu tersebut. Lebih lanjut Sanjaya juga menekankan pemahaman konsep sebagai proses aktif yang melibatkan peserta didik untuk menguasai, menjelaskan dan menafsirkan suatu informasi secara kritis menggunakan bahasa yang lebih sederhana serta mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam berbagai situasi yang relevan dengan kehidupan nyata dengan harapan agar pengetahuan yang didapat menjadi lebih bermakna.

Hal serupa juga disampaikan Widyastuti dalam (Zakiah Dewi & Ibrahim, 2020) Pemahaman konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam menguasai suatu materi pembelajaran sehingga mereka mampu mengenali, menjelaskan, mendeskripsikan, membandingkan, membedakan, mengelompokkan, memberikan contoh, menarik kesimpulan, serta mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Oleh karena itu, berdasarkan berbagai pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep termasuk salah satu kemampuan kognitif yang penting untuk dimiliki dan dikuasai peserta didik dalam mendukung keberhasilan proses pembelajaran.

Pemahaman konsep bukan hanya kemampuan menguasai materi melalui hafalan saja, melainkan mampu melibatkan kompetensi aktif peserta didik untuk benar-benar memahami dan menguasai materi pembelajaran melalui kemampuan dalam memproses, menghayati, dan mengkomunikasikan kembali informasi yang didapat menggunakan kata-katanya sendiri serta mampu menerapkannya dalam situasi lain yang relevan.

Ilmu pengetahuan alam dan sosial (IPAS) merupakan salah satu penggabungan mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) dan ilmu pengetahuan sosial (IPS) (Kemendikbudristek dalam Dwi et al., 2025). Tujuan dari Pengintegrasian kedua ilmu pengetahuan ini adalah untuk menghasilkan pendidikan yang lebih menyeluruh, disiplin, dan berbasis konteks nyata (Suhelayanti et al., 2023). Adapun dasar penggabungan dua bidang keilmuan ini menurut Purwanto dalam (Winarni, 2024) ialah berlandaskan pada karakteristik kognitif peserta didik sekolah dasar yang sering kali melihat sesuatu secara utuh dan terpadu. Dengan kata lain, anak-anak pada usia tersebut lebih mudah memahami konsep ketika konsep disampaikan secara utuh dan terpadu, sehingga peristiwa alam dan sosial dapat dipahami peserta didik sebagai suatu keseluruhan yang saling berkaitan dengan keadaan lingkungan sekitar.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan bidang studi yang mempelajari kehidupan manusia sebagai individu dan makhluk sosial yang senantiasa berinteraksi dengan lingkungannya, serta interaksi antara

makhluk hidup dan benda mati (BSKAP dalam Annisa et al., 2024). IPAS memiliki ciri khas yang berbeda dengan mata pelajaran lain, dalam pembelajaran IPAS terdapat dua elemen utama yang harus dikuasai oleh peserta didik, yaitu elemen pemahaman konsep dan keterampilan proses (Rahayu Dalam Andreani & Gunansyah, 2023). Elemen pemahaman konsep adalah elemen yang meliputi penguasaan konsep - konsep dasar materi IPA dan IPS yang harus peserta didik pahami, Sedangkan keterampilan proses merupakan keterampilan yang dimiliki individu dalam menggunakan berbagai metode ilmiah untuk menguasai, mengembangkan, dan memperoleh pengetahuan baru (Rahmi dalam Dwi Evitasari et al., 2025). Adapun keterampilan yang dimaksud bukan hanya kemampuan teoritis melainkan juga kemampuan praktis yang meliputi rangkaian sistematis seperti kegiatan observasi, pengumpulan data, analisis, ataupun pengujian hipotesis, yang dapat membantu peserta didik melakukan kegiatan eksplorasi dan penyelidikan ilmiah secara mendalam dan komprehensif.

Berdasarkan perspektif keilmuan, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan suatu disiplin ilmu yang secara komprehensif membahas dan mempelajari keberadaan makhluk hidup, benda-benda tak hidup serta interaksi yang terjadi diantara keduanya (Kemdikbud, 2022 dalam Putu, 2024). Dalam implementasi pembelajarannya, IPAS merupakan mata pelajaran yang didalamnya memuat berbagai konsep atau materi abstrak seperti energi, siklus air, rantai makanan, dan perubahan cuaca, yang dalam proses belajarnya memerlukan pemahaman logis dan sistematis. Restiara dalam (Zakarina et al., 2024) menjelaskan karakteristik peserta didik di sekolah dasar (SD) yang berusia antara 7 - 12 tahun, secara kognitif masuk ke dalam tahap operasional konkret. Pada tahap ini peserta didik memerlukan visualisasi konkret maupun penggunaan objek nyata dalam proses belajar karena pada usia ini peserta didik cenderung kesulitan memahami konsep-konsep yang abstrak. Hal ini sesuai dengan teori Piaget dalam (Sari et al., 2026) bahwa peserta didik jenjang sekolah dasar berada di tahap operasional konkret, yakni tahap di mana anak membangun pemahamannya melalui pengalaman langsung, manipulasi objek, serta

observasi terhadap fenomena nyata. Dengan demikian maka proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar sebaiknya dirancang secara konkret, kontekstual, dan berpusat pada pengembangan kompetensi peserta didik.

Berdasarkan pemaparan dari beberapa ahli yang sudah disebutkan sebelumnya, bisa disimpulkan bahwa pembelajaran IPAS di sekolah dasar merupakan penggabungan dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) yang dalam proses pembelajarannya perlu dirancang secara konkret, kontekstual, dan berbasis inkuiri agar peserta didik mampu membangun pemahaman yang utuh dan bermakna mengenai fenomena alam dan sosial dilingkungan sekitar.

Tujuan pembelajaran IPAS Menurut BSKAP dalam (Andreani & Gunansyah, 2023) ialah untuk menumbuhkan pemahaman konseptual serta mempersiapkan dan membekali peserta didik dengan pengaplikasian konsep dalam kesehariannya, sehingga peserta didik mampu berkontribusi aktif dalam merawat, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam, serta memanfaatkan sumber daya alam dan lingkungan secara bijaksana. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wulandari dalam (Hasibuan, 2025) mengenai tujuan pembelajaran IPAS di sekolah dasar yang bukan hanya dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep secara teoritis saja, melainkan juga kemampuan yang menuntut peserta didik untuk mengaitkan konsep yang telah dipelajari dengan konteks lingkungan sekitar secara fungsional dan bermakna. Adapun pelaksanaan pembelajarannya dapat dilakukan secara terpisah maupun terpadu, dengan tetap mempertimbangkan kebutuhan peserta didik serta kemampuan guru dalam melaksanakannya (Andreani & Gunansyah, 2023). Lebih lanjut melalui pembelajaran IPAS peserta didik diharapkan tidak hanya mampu mempelajari fakta ilmiah dan konsep sosial saja melainkan juga mampu memahami bagaimana fenomena-fenomena yang terjadi tersebut saling berkaitan dan mempengaruhi kehidupan (Zakarina et al., 2024).

Dengan demikian, pemahaman konsep IPAS merupakan aspek fundamental yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Pendidik memiliki peran penting dalam merancang strategi

pembelajaran yang sesuai agar Peserta Didik dapat membangun pemahaman yang utuh, bermakna, dan aplikatif terhadap konsep-konsep IPAS. Karena Tanpa pemahaman yang baik, Peserta Didik akan kesulitan mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan nyata, sehingga dapat menyebabkan perkembangan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik terhadap masalah menjadi terhambat.

b) Indikator Pemahaman Konsep

Indikator pemahaman konsep dipengaruhi oleh penguasaan konsep yang dimiliki peserta didik. Pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep dapat dilihat dari beberapa indikator. Peserta didik yang menguasai konsep adalah peserta didik yang mampu mencapai indikator pemahaman konsep dengan baik.

Badan Standar Nasional pendidikan dalam (Rizkianidaa et al., 2023) merumuskan sejumlah indikator pemahaman konsep, yang meliputi: (1) mengutarakan ulang konsep, (2) Mengklasifikasikan objek berdasarkan ciri khusus, (3) memberikan contoh dari suatu konsep, (4) memaparkan konsep dalam berbagai bentuk representasi, (5) menentukan syarat minimum suatu konsep, (6) menggunakan serta memilih langkah yang tepat, serta (7) penerapan konsep dalam penyelesaian suatu masalah.

Indikator pemahaman konsep berdasarkan Taksonomi Bloom dalam (Zakiah Dewi & Ibrahim, 2020) yaitu: menafsirkan, memberi contoh, mengelompokkan, menarik kesimpulan, membandingkan, serta menjelaskan. Sementara menurut Anderson & Krathwohl dalam (Rizkianidaa et al., 2023) Indikator pemahaman konsep mencakup kegiatan: menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).

Berdasarkan berbagai indikator yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti menetapkan tujuh indikator yang akan digunakan untuk mengukur pemahaman konsep, yaitu: menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*),

menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).

c) Faktor Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep dalam mata pelajaran IPAS memiliki peran penting dalam membentuk dasar berpikir ilmiah Peserta Didik sejak dini. Sebagai mata pelajaran yang menggabungkan pengetahuan alam dan sosial, IPAS merupakan cabang ilmu yang tidak hanya menuntut peserta didik untuk mengingat materi, melainkan juga ilmu yang mampu membuat peserta didik memahami dan menggunakan konsep di kehidupan sehari-hari. Untuk itu, kemampuan Peserta Didik dalam memahami konsep IPAS menjadi salah satu indikator keberhasilan proses pembelajaran di sekolah dasar.

Perbedaan kemampuan pemahaman dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari personal diri peserta didik ataupun pengaruh eksternal seperti lingkungan. Adapun Faktor faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep menurut Nur Azizah dkk dalam (as sa'adah et al., 2025) dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah segala hal yang bersumber dari dalam diri peserta didik seperti ketertarikan dalam belajar, motivasi belajar, kebiasaan belajar, kepercayaan diri, serta kesiapan belajar peserta didik. Sedangkan untuk faktor eksternalnya yaitu seluruh keadaan lingkungan yang kurang mendukung aktivitas belajar Peserta Didik contohnya metode mengajar, metode belajar, dan evaluasi antara pendidik dan orang tua.

Pendapat yang sejalan juga dikemukakan oleh Faizi dalam (Nasriyanti et al., 2021) bahwa faktor berikut merupakan faktor yang menjadi kendala dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik, yaitu : terbatasnya aktivitas praktikum sederhana yang bertujuan untuk menguji kebenaran suatu teori secara langsung melalui tahapan ilmiah yang terstruktur, minimnya ketersediaan fasilitas media pendukung belajar yang berfungsi sebagai alat untuk mempermudah peserta didik memahami konsep, serta kurang variatifnya model pembelajaran yang

digunakan pendidik. Kondisi-kondisi tersebut diindikasikan mampu membuat lingkungan belajar menjadi kurang menarik dan terasa membosankan. Peserta Didik menganggap IPAS suatu pelajaran yang membosankan, sehingga minat Peserta Didik dalam pembelajaran IPAS tidak dapat berkembang dengan baik. Peserta Didik hanya mengetahui contoh dan penjelasan yang tersedia dalam buku bahan bacaan, sehingga tujuh indikator pemahaman konsep belum dapat dikuasai secara optimal oleh Peserta Didik.

Berdasarkan pemaparan di atas, pemahaman konsep IPAS dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi minat, kebiasaan, motivasi, rasa percaya diri, dan kesiapan belajar peserta didik. Sementara faktor eksternal mencakup metode pengajaran, metode pembelajaran. Rendahnya pemahaman konsep disebabkan karena kurangnya fasilitas media pembelajaran serta penggunaan Model Pembelajaran yang monoton. Sehingga diperlukan pendekatan yang lebih variatif dan mendukung dengan tujuan agar pemahaman konsep IPAS peserta didik meningkat serta suasana belajar menjadi lebih menarik dan tidak membosankan.

d) Strategi Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep

Untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dalam memahami materi pembelajaran di kelas diperlukan beberapa strategi pembelajaran yang berkaitan erat dengan pelaksanaan proses pembelajaran. Strategi pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan cara penyampaian materi, melainkan mencakup perencanaan yang sistematis mengenai pendekatan, metode, model, media dan teknik yang digunakan pendidik dalam mencapai tujuan pembelajaran serta mewujudkan proses belajar yang efektif, efisien, dan menyenangkan (Sardiman dalam Annisha et al., 2025). Dalam upaya peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik terdapat sejumlah pendekatan yang bisa dilakukan, antara lain : dengan Melakukan kegiatan belajar yang dapat merangsang keaktifan peserta didik dalam belajar, menggunakan pendekatan inkuiri yang mampu memberi ruang peserta didik mengembangkan pengetahuannya secara mandiri,

menerapkan pembelajaran berbasis kontekstual yang menghubungkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata, serta penggunaan media dan alat peraga konkret untuk memudahkan peserta didik menangkap informasi yang bersifat abstrak.

Saat menentukan strategi pembelajaran di kelas guru perlu memilih serta mengembangkan pendekatan dan media pembelajaran yang selaras dengan karakteristik peserta didik di sekolah dasar (Amanda dalam Alfigo et al., 2025). Karakteristik kognitif peserta didik di sekolah dasar berada pada tahap berpikir operasional konkret yakni tahap berpikir yang membutuhkan benda nyata dalam proses belajarnya. Strategi pembelajaran kontekstual merupakan salah satu strategi mengajar di mana peserta didik belajar dan memahami konsep dengan cara menghubungkan konsep tersebut dengan kehidupan nyata (Wina dalam Nababan et al., 2023). Hal ini didukung dengan pernyataan Sutrisno dalam (Alfigo et al., 2025) yang mengungkapkan bahwa Strategi pembelajaran kontekstual memiliki dampak positif terhadap pemahaman peserta didik karena memungkinkan keterkaitan konten materi dengan situasi dan pengalaman dunia nyata.

Adapun strategi lain yang dapat diterapkan guru untuk meningkatkan pemahaman konsep ialah dengan melakukan pembelajaran interaktif berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek merupakan pendekatan pembelajaran yang di mana peserta didik didorong untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar dengan hasil akhir produk (Teguh dalam Elsa syafila, 2024). Pembelajaran berbasis proyek merupakan metode pembelajaran yang berperan dalam mengasah kemampuan akademik dan berpikir peserta didik berdasarkan pengalaman peserta didik dalam merancang dan mengelola proyek, sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam proses belajar (Ismail dalam Elsa syafila, 2024). Hal serupa juga disampaikan Widodo Dalam (Alfigo et al., 2025) bahwa Pendekatan interaktif seperti pembelajaran berbasis proyek, bermain peran, dan diskusi kelompok dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mendalam peserta didik dalam memahami konsep.

Selain menggunakan strategi pembelajaran berbasis proyek dan kontekstual, dibutuhkan juga inovasi pembelajaran yang dapat merangsang keaktifan peserta didik dan mengembangkan cara berpikir kritis serta analisis peserta didik. Hal ini dikarenakan penguasaan konsep yang baik mampu membuat peserta didik mengembangkan daya berpikir kritis dan analisis mereka dalam menyelesaikan masalah. Adapun salah satu strateginya ialah melalui strategi atau pendekatan inkuiri. Strategi inkuiri merupakan strategi yang dapat meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), serta membentuk sikap ilmiah dalam proses belajar (Novita dalam Endang, 2024). Hal ini dikarenakan melalui metode inkuiri, peserta didik diberi kesempatan untuk melaksanakan kegiatan eksplorasi dan penyelidikan ilmiah yang dilakukan secara mandiri (Masyitoh dalam Nasaban, 2023)

Strategi lain yang dapat digunakan ialah melalui penggunaan media dan alat peraga dalam pembelajaran. Penggunaan media dalam proses pembelajaran memiliki peran penting, pemilihan media yang tepat diharapkan mampu membuat pemahaman peserta didik terhadap materi dapat ditingkatkan, serta dapat mengurangi kejenuhan peserta didik dalam belajar sehingga mampu meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pertanyaan Junaidi dalam (Shabrina et al., 2025) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat mempercepat tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan, serta mampu menghandirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Dalam memilih media pembelajaran perlu memperhatikan karakteristik materi, serta gaya belajar peserta didik sesuai kebutuhan. Penggunaan Media konkret, seperti alat bantu visual, objek fisik, dan aktivitas langsung, terbukti efektif dalam membantu peserta didik menghubungkan konsep abstrak dengan pemahaman yang bersifat praktis (Astuti dalam Setyawati, 2024). Penggunaan media konkret mampu membantu peserta didik memahami konsep lebih mudah karena melibatkan pengalaman langsung dan interaksi aktif dengan objek pembelajaran (Kurniasih dalam Imani et al., 2025). Selain media konkret, penggunaan

multimedia interaktif mampu meningkatkan penguasaan konsep (Ferawati, dalam Shabrina et al., 2025). Penggunaan media digital dan platform pembelajaran interaktif dapat meningkatkan minat serta memperdalam pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran IPAS dengan menyajikan materi secara lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses (Pratama dalam (Alfigo et al., 2025)

Berdasarkan pemaparan beberapa ahli di atas, maka strategi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik sekolah dasar ialah dengan cara: mengaitkan materi pembelajaran dengan lingkungan sekitar agar lebih kontekstual, menggunakan alat atau media pembelajaran yang menarik, serta menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri ataupun pembelajaran berbasis proyek.

2. Model Pembelajaran *Inquiry Guided*

a) Pengertian Model Pembelajaran *Inquiry Guided*

Model Pembelajaran merupakan suatu pedoman yang digunakan pendidik dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Menurut Adi dalam (Jusman & Ishak, 2023) Model Pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menjelaskan bagaimana pengalaman belajar diatur untuk memenuhi tujuan pembelajaran. Pengalaman belajar yang dimaksud ialah pengalaman belajar yang mencakup berbagai aktivitas atau latihan yang disusun untuk memfasilitasi peserta didik memahami materi, mengasah keterampilan, dan membangun pengetahuan baru.

Model Pembelajaran merupakan kerangka pembelajaran yang terdiri dari beberapa elemen. Menurut Trianto dalam (Purnomo et al., 2022) Model Pembelajaran adalah strategi pembelajaran yang akan digunakan, mencakup tujuan pengajaran, tahap - tahap kegiatan belajar, lingkungan belajar dan manajemen kelas. Pendekatan pembelajaran menjadi penentu bagaimana cara pendidik akan mengajar, serta tujuan apa yang akan diraih seorang pendidik. Dengan mengintegrasikan berbagai elemen yang ada, tujuan pembelajaran akan tercapai secara efektif dan efisien.

Model Pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran. Menurut Asy'arie dalam (Fandi et al., 2025) dengan

menerapkan Model yang tepat, pembelajaran menjadi lebih menarik, relevan, dan memungkinkan Peserta Didik lebih berpartisipasi aktif. Sehingga diperlukan analisis mendalam untuk menentukan Model yang sesuai dengan situasi yang ada, karena dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran yang ada di kelas

Berdasarkan penjelasan Model Pembelajaran menurut para ahli di atas, Model Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan oleh pendidik untuk merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Model ini mencakup berbagai elemen penting, seperti tujuan pengajaran, langkah-langkah aktivitas pembelajaran, lingkungan belajar, serta manajemen kelas. Dengan demikian, Model Pembelajaran berfungsi sebagai pedoman yang membantu pendidik merencanakan kegiatan belajar mengajar di kelas dengan tujuan untuk mencapai tujuan pendidikan. Terdapat banyak sekali jenis Model pembelajaran, salah satunya yaitu Model Pembelajaran inkuiri.

Inkuiri berasal dari kata bahasa Inggris "*inquiry*" yang berarti pertanyaan, pemeriksaan, atau penyelidikan. Model ini pertama kali diperkenalkan oleh seorang Psikolog Amerika bernama Richard Suchman dari hasil pemikiran yang dicetuskan John Dewey yakni seorang filsuf pendidikan modern yang meletakkan dasar filosofis inkuiri dalam proses belajar dengan menekankan pentingnya pengalaman dan rasa ingin tahu dalam proses belajar yang dikenal dengan istilah berpikir reflektif.

Secara epistemologis, Model Pembelajaran *Inquiry* adalah rentetan kegiatan belajar yang dirancang guru dengan mengedepankan kemampuan berpikir kritis dan analitis agar peserta didik dapat mencari menemukan sendiri solusi dari suatu persoalan secara mandiri (Sanjaya dalam Salamun et al., 2023). Burner dalam (Fadly, 2022) menyampaikan bahwa proses belajar sesungguhnya yaitu proses belajar yang dapat membuat peserta didik aktif berpikir, bernalar kritis, dan merasa termotivasi untuk terus belajar, serta mampu menstimulus pengetahuan baru dalam diri peserta didik.

Model Pembelajaran *inquiry* merupakan salah satu model yang berlandaskan pada teori konstruktivisme. Yakni teori yang memandang bahwa pengetahuan dapat diperoleh peserta didik dengan cara berinteraksi dengan objek atau benda, fakta, data, fenomena, dan lingkungan sekitar. Teori ini menyatakan bahwa pengetahuan tidak bisa dipindahkan secara langsung dari guru ke peserta didik, melainkan harus dimaknai sendiri oleh setiap individu (Salamun et al., 2023). Hal ini sejalan dengan pendapat Piaget dalam (Salamun et al., 2023) yang menyatakan bahwa dengan Model Pembelajaran *inquiry* peserta didik disiapkan pada situasi yang memungkinkan mereka mencoba sesuatu, melakukan kegiatan eksperimen untuk melihat apa yang terjadi, mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, serta menghubungkan dan membandingkan temuan satu sama lain. Sehingga pengetahuan terbentuk melalui proses yang berkembang terus menerus dari pengalaman yang didapatkan oleh masing-masing individu selama proses belajar berlangsung.

Menurut Trna, Trnova dan Sibor dalam (Simeru et al., 2023) Model Pembelajaran *inquiry* merupakan model pengajaran yang menuntut peserta didik untuk menyelesaikan suatu persoalan melalui kegiatan penyelidikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sanjaya dalam (Salamun et al., 2023) yang menyatakan bahwa Model Pembelajaran *inquiry* merupakan gambaran dari serangkaian kegiatan belajar mengajar yang secara menyeluruh melibatkan peserta didik dalam proses pencarian dan penyelidikan informasi secara sistematis, kritis, dan analitis, sehingga dengan kepercayaan diri yang dimiliki peserta didik, mampu mengonstruksikan pengetahuan yang diperolehnya sendiri.

Berdasarkan metode pembelajarannya, Model Pembelajaran *inquiry* dibagi menjadi 3 jenis yaitu : 1) inkuiri bebas, 2) inkuiri terbimbing, dan 3) inkuiri modifikasi. Model Pembelajaran inkuiri terbimbing atau *Inquiry Guided* menurut Gulo dalam (Putri & Diah, 2021) adalah suatu rangkaian proses pembelajaran yang secara keseluruhan mampu mengoptimalkan kemampuan peserta didik dalam mengeksplorasi dan menyelidiki suatu persoalan secara sistematis, logis, kritis, serta analitis dengan bimbingan dan

arahan dari guru. Model ini merupakan model yang dapat menggali potensi peserta didik dalam merumuskan, memecahkan, menganalisis dan menyimpulkan suatu permasalahan berdasarkan data yang mereka peroleh selama proses belajar.

Model Pembelajaran *Inquiry Guided* merupakan Model Pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik di mana peserta didik menggali informasi melalui kegiatan observasi dan eksperimen. Hal ini sejalan dengan pernyataan Alexander dalam (Latukau, 2022) yang menyatakan bahwa Model Pembelajaran *Inquiry Guided* dirancang agar peserta didik dapat aktif berpartisipasi dalam mengkonstruksikan pengetahuannya.

Meskipun model ini berfokus pada keaktifan peserta didik dalam menemukan dan menyelidiki suatu pengetahuan secara mandiri. Pada pelaksanaannya peserta didik tidak benar-benar dilepas secara mandiri. Widani dkk dalam (Aledya Rosyan et al., 2025) berpendapat bahwa dalam proses pelaksanaan pembelajaran *Inquiry Guided* peserta didik tetap mendapat bantuan dari guru dalam menemukan solusi terhadap permasalahan yang mereka temukan secara mandiri. Model Pembelajaran *Inquiry Guided* merupakan Model Pembelajaran di mana guru sebagai fasilitator berperan dalam menyediakan panduan atau arahan kepada peserta didik dalam melakukan penyelidikan dan penemuan konsep secara mandiri. Adapun petunjuk atau panduan yang diberikan dapat berupa pertanyaan pemantik yang dapat mengarahkan pemahaman peserta didik pada informasi atau tujuan yang ingin dicapai (Fadly, 2022). Lebih dalam Bonnstetter dalam (Latukau, 2022) menyebutkan bahwa dalam pelaksanaan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* pemilihan topik, identifikasi masalah, pertanyaan dan materi pembelajaran ditentukan oleh guru bersama - sama dengan peserta didik. Di mana guru akan menyiapkan pertanyaan pertanyaan terfokus yang mendorong peserta didik untuk menemukan pengetahuannya sendiri dengan tetap mengawasi prosedur yang dilakukan peserta didik untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Menurut Choirul dalam (Putri & Diah, 2021) Model Pembelajaran *Inquiry Guided* merupakan Model Pembelajaran yang didalamnya mencakup berbagai kegiatan ilmiah. Model ini merupakan model di mana peserta didik dapat menggali potensi dirinya dalam merumuskan, memecahkan, menganalisis maupun menyimpulkan suatu permasalahan berdasarkan data yang diperoleh selama proses belajar. Di mana dalam model ini peserta didik akan bertindak sebagai seorang ilmuwan yang sedang melakukan eksperimen atau percobaan untuk membuktikan sesuatu. Model ini dapat mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik sehingga diharapkan dengan menggunakan model ini peserta didik dapat lebih memaknai proses belajar yang dilakukan di kelas.

Berdasarkan pandangan para ahli di atas, Model Pembelajaran *Inquiry Guided* adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang berfokus pada proses penemuan suatu pengetahuan oleh peserta didik melalui penyelidikan yang dilakukan dalam kegiatan observasi atau eksperimen. Model ini berpusat pada peserta didik di mana peserta didik belajar merumuskan, memecahkan, menganalisis maupun menyimpulkan suatu permasalahan berdasarkan data yang mereka peroleh selama proses pembelajaran dengan bimbingan dan arahan dari guru sebagai fasilitator.

b) Karakteristik Model Pembelajaran *Inquiry Guided*

Model Pembelajaran *Inquiry Guided* mempunyai karakteristik berbeda dengan Model Pembelajaran yang lainnya. Adapun karakteristik Model Pembelajaran *Inquiry Guided* yang perlu diperhatikan menurut Orlic (Rahmah & Niska, 2024) ialah : 1) Peserta didik mengasah keterampilan berfikir melalui kegiatan pengamatan sehingga dapat menarik kesimpulan secara umum, 2) tujuan pembelajarannya adalah memahami proses, mengamati peristiwa atau benda serta membuat generalisasi yang serupa, 3) guru memegang kendali atas beberapa aspek pembelajaran seperti kasus, data atau materi, 4) setiap individu belajar mengonstruksi pola bermakna berdasarkan hasil pengamatan di ruang kelas, 5) kelas dialih fungsikan sebagai laboratorium belajar, 6) guru memotivasi peserta didik untuk

mempresentasikan generalisasinya serta manfaat yang peserta didik dapatkan dari proses belajar.

Hal tersebut sejalan dengan karakteristik Model Pembelajaran *Inquiry Guided* yang dikemukakan Muslich dalam (Salamun et al., 2023) mengenai karakteristik Model Pembelajaran *Inquiry Guided* yakni : 1) mengutamakan proses pencarian dan penemuan yang berpusat pada peserta didik, 2) mengarahkan semua kegiatan yang dapat membentuk kepercayaan diri peserta didik (self believe) melalui proses eksplorasi dan penemuan, 3) menumbuhkan kecerdasan dalam diri peserta didik dengan cara mengasah kemampuan kreativitas mereka, 4) Peserta didik diberi keleluasaan dalam mengambil inisiatif dan melakukan tindakan, 5) Peserta didik di dorong untuk berpikir secara mendalam dalam merumuskan hipotesisnya sendiri.

Begitupun dengan karakteristik Model Pembelajaran *Inquiry Guided* menurut Made Tangkas dalam (Fadly, 2022) yaitu : 1) Peserta didik memperoleh informasi dan konsep melalui keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran, 2) peserta didik berperan mengkontruksi konsep atau informasi dalam dirinya, 3) peserta didik memaksimalkan keterampilan berpikir kritis dan bernalar berdasarkan arahan selama pembelajaran, 4) peserta didik membentuk konsepnya sendiri melalui berbagai proses.

Sesuai pendapat para ahli di atas, Model Pembelajaran *Inquiry Guided* memiliki karakteristik sebagai Model Pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*student centered*) di mana peserta didik secara aktif terlibat dalam proses eksplorasi, observasi, dan penyelidikan pengetahuan melalui pengalaman langsung. Model ini mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan percaya diri dalam diri peserta didik serta membantu peserta didik dalam memperoleh informasi dan membentuk pengetahuan konsepnya sendiri, dengan guru sebagai pemandu yang mengontrol bagian tertentu dalam pembelajarannya.

c) **Langkah Langkah Model Pembelajaran *Inquiry Guided***

Model Pembelajaran *Inquiry Guided* memiliki langkah langkah dalam pelaksanaannya. Adapun langkah langkah atau *sintak* Model Pembelajaran *Inquiry Guided* menurut Pedaste dkk dalam (Retnoningsih,

2021) yaitu : 1) orientasi (pengenalan masalah), 2) konseptualisasi, 3) investigasi, 4) kesimpulan, dan 5) diskusi

Model Pembelajaran *Inquiry Guided* memiliki langkah langkah dalam proses pembelajaran. Sanjaya dalam (Tegar Daudi & Wulandari, 2025) menyatakan bahwa implementasi Model Pembelajaran *Inquiry Guided* memiliki beberapa tahapan yang meliputi : 1) fase orientasi, 2) fase perumusan masalah, 3) fase penyusunan hipotesis, 4) fase mengumpulkan data, 5) fase menguji hipotesis, dan 6) fase menarik kesimpulan.

Adapun Langkah - langkah Model Pembelajaran *Inquiry Guided* dijelaskan Waluyo dalam (Rahmah & Niska, 2024) sebagai berikut :

- 1) Tahap Orientasi, yaitu tahap pengkondisian peserta didik oleh guru
- 2) Merumuskan masalah, yaitu tahap di mana guru mengarahkan peserta didik pada suatu isu yang didalamnya terdapat tantangan atau teka teki yang harus diselesaikan oleh peserta didik.
- 3) Merumuskan hipotesis, yaitu tahap di mana peserta didik berdiskusi, membuat dugaan, dan menyampaikan gagasannya terkait suatu masalah
- 4) Mengumpulkan data, yaitu tahap di mana guru membimbing peserta didik untuk memperoleh data dari hasil pengamatan terhadap suatu peristiwa yang terjadi.
- 5) Menguji hipotesis, yaitu tahap di mana peserta didik belajar mencocokkan data yang telah peserta didik dapatkan dengan dugaan awal yang peserta didik sampaikan pada saat merumuskan hipotesis.
- 6) Merumuskan kesimpulan, yaitu tahap di mana peserta didik bersama guru menyusun simpulan yang lebih tepat

Begitupun langkah - langkah Model Pembelajaran *Inquiry Guided* menurut Joice & Weil dalam (Latukau, 2022) disebutkan sebagai berikut :

- 1) Tahap memperkenalkan atau mengekspos suatu persoalan pada peserta didik
- 2) Tahap pengumpulan data serta konfirmasi data.
- 3) Tahap percobaan atau tahap mengumpulkan informasi.
- 4) Tahap penyusunan dan penjelasan argumen.
- 5) Tahap analisis terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan

Berdasarkan beberapa langkah Model Pembelajaran *Inquiry Guided* menurut para ahli di atas, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian menggunakan langkah - langkah Model Pembelajaran *Inquiry Guided* yang meliputi : 1) tahap orientasi, 2) tahap merumuskan masalah, 3) tahap mengajukan hipotesis, 4) tahap mengumpulkan data, 5) tahap menguji hipotesis, dan 6) tahap menarik kesimpulan.

d) Kelebihan Model Pembelajaran *Inquiry Guided*

Model Pembelajaran *Inquiry Guided* merupakan salah satu Model Pembelajaran efektif yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran secara mendalam dan bermakna. Model Pembelajaran *Inquiry Guided* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan model-model pembelajaran lain. Adapun kelebihan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* menurut Moh Amien dalam (Rahmah & Niska, 2024) adalah sebagai berikut : a) mampu memahami konsep dengan lebih jelas, b) peserta didik dapat lebih mudah menyimpan informasi mengenai suatu hal yang baru diterimanya, c) peserta didik lebih termotivasi untuk belajar sehingga mampu bekerja secara mandiri, d) peserta didik didorong untuk berpikir secara logis dalam mengembangkan hipotesis mereka sendiri, e) peserta didik merasa senang selama melakukan proses pembelajaran.

Kelebihan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* menurut (Putri & Diah, 2021) antara lain : Mendorong kemampuan berpikir kritis, Mendorong peserta didik belajar dengan kemampuannya sendiri, Memberikan pengalaman materi yang dapat bertahan lama dalam ingatan, Menekankan pada proses penemuan yang membuat peserta didik lebih paham, serta mendorong peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber.

Adapun Kelebihan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* menurut Shoimin dalam (Siregar, zhafira, & riandi, 2024) Adalah sebagai berikut : a) mengembangkan aspek-aspek yang seimbang antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotor, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, b) peserta didik memperoleh keleluasaan untuk belajar sesuai gaya belajarnya masing - masing, c) sejalan dengan pendidikan modern saat ini yang melihat kegiatan belajar sebagai proses perubahan perilaku melalui pengalaman, d) memberi

peluang belajar bagi peserta didik dengan kemampuan di atas rata-rata untuk mendapat pengalaman belajar yang lebih kaya.

Begitupun dengan Kelebihan-kelebihan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* yang disampaikan Roestiyah dalam (Aulia Zayrin, 2025) yaitu : a) Membentuk dan mengembangkan “*sel-concept*” pada diri peserta didik, b) Membantu mentransfer dan mempertahankan pengetahuan ke dalam situasi belajar yang baru c) memotivasi peserta didik untuk berpikir kritis dan berusaha sendiri dengan tetap bersikap adil, jujur, dan transparan, d) memotivasi peserta didik untuk dapat mengembangkan teori atau konsep mereka sendiri.

Berdasarkan pemaparan mengenai kelebihan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* menurut para tokoh diatas, dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Inquiry Guided* memiliki beberapa keunggulan termasuk kemampuan untuk meningkatkan keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik melalui pembelajaran yang lebih bermakna, penyediaan ruang belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan dan gaya belajar peserta didik, mendorong kemampuan berpikir kritis dan berpikir intuitif dalam merumuskan hipotesisnya sendiri, memberikan pengalaman belajar melalui proses penemuan konsep sendiri, Memungkinkan peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber, serta meminimalisir terjadinya miskonsepsi pada materi pembelajaran karena dalam prosesnya masih mendapat bimbingan dan arahan dari guru.

e) Kekurangan Model Pembelajaran *Inquiry Guided*

Model Pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan pendidik dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Setiap model memiliki keunggulan masing – masing dibandingkan model - Model Pembelajaran lain. Dalam melaksanakan proses pembelajaran, tidak jarang ditemukan beberapa kekurangan atau keterbatasan yang dialami selama proses pembelajaran di kelas. Adapun kekurangan-kekurangan tersebut khususnya dalam Model Pembelajaran *Inquiry Guided* disebutkan Hidayatussani dalam (Nurhaedah, 2022) sebagai berikut : a) Pembelajaran dengan model pembelajaran *Inquiry Guided*

memerlukan kecerdasan berpikir yang tinggi, 2) Guru dituntut mengubah perannya dari fasilitator menjadi motivator, 3) Karena aktivitas pembelajaran dilakukan secara kelompok kemungkinan ada anggota yang kurang aktif. 4) Membutuhkan waktu yang lama.

Hal serupa mengenai kekurangan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* juga disampaikan Shoimin dalam (Siregar, zhafira, & riandi, 2024) sebagai berikut: a) Model pembelajaran *Inquiry Guided* kurang efektif bagi peserta didik yang kecerdasannya di bawah rata-rata karena masih mengikuti metode belajar tradisional yang hanya mengandalkan pengajaran dari guru, b) Tidak semua peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis, c) Guru harus lebih aktif dalam mengelola proses pembelajaran.

Begitupun Kekurangan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* menurut Sanjaya dalam (Tegar Daudi & Wulandari, 2025) adalah sebagai berikut : a) Guru kesulitan dalam mengatur aktivitas dan pencapaian belajar peserta didik, b) Perencanaan model yang cukup kompleks sehingga sulit menyesuaikan dengan kebiasaan belajar peserta didik yang sudah terbentuk, c) membutuhkan waktu lama untuk implementasinya sehingga sulit mengikuti jadwal, d) keberhasilan proses belajar ditentukan oleh penguasaan peserta didik terhadap konsep yang sedang dipelajari

Berdasarkan pemaparan mengenai kekurangan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* menurut para tokoh diatas, dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Inquiry Guided* memiliki beberapa kekurangan yakni : memerlukan kecerdasan tingkat tinggi, memerlukan waktu yang lama, berbenturan dengan kebiasaan belajar peserta didik dalam belajar, serta kurang efektif pada peserta didik yang tidak memiliki kecerdasan di atas rata-rata

3. Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

a) Pengertian Model Pembelajaran (*Direct Instruction*)

Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) merupakan Model Pembelajaran di mana guru sebagai fasilitator bertugas dalam mentrasfer informasi atau keterampilan secara langsung kepada peserta

didik dengan fokus pembelajaran yang berorientasi pada tujuan yang telah ditetapkan dan diatur oleh guru (Supartini dalam Suryadi, 2022).

Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) merupakan Model Pembelajaran yang merujuk pada teknik pembelajaran ekspositori yakni pembelajaran yang diperoleh dengan cara mentransfer pengetahuan dari guru ke peserta didik secara langsung melalui kegiatan ceramah, demonstrasi, ataupun sesi tanya jawab yang melibatkan seluruh peserta didik di kelas. Sehingga dalam pelaksanaannya guru kerap kali dituntut untuk menjelaskan hal-hal secara jelas dan rinci, serta harus mampu mempraktikkan dan memberikan contoh implementasinya.

Menurut Zega dalam (Tri Wardani et al., 2025) Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) adalah Model Pembelajaran dengan metode pengajaran yang umumnya diterapkan karena sifatnya yang berorientasi pada guru (*Teacher Centered*). Di mana guru sebagai pendidik memegang kendali penuh terhadap semua aktivitas pembelajaran di kelas demi terwujudnya proses pembelajaran yang kondusif. Dalam konteks ini guru bertugas menyampaikan materi pembelajaran melalui format terstruktur, yang dapat mengarahkan aktivitas belajar peserta didik, serta mempertahankan fokus dari hasil pencapaian akademik.

Menurut Junaidi dalam (Abdau Ansya & Salsabilla, 2024) Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) merupakan model dengan pendekatan pedagogis di mana instruksi disampaikan secara *eksplisit* dan langsung kepada peserta didik melalui metode pengajaran yang terstruktur dan bertahap serta melibatkan penjelasan yang mendalam dan latihan yang terstruktur (Junaidi dalam Abdau Ansya & Salsabilla, 2024).

Sehingga Berdasarkan pemaparan para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) merupakan salah satu Model Pembelajaran dengan pendekatan pedagogis yang berorientasi pada guru (*Teacher centered*) di mana guru sebagai fasilitator memegang kendali penuh terhadap aktivitas pembelajaran yang berfokus pada menyampaikan instruksi pembelajaran secara *eksplisit*,

terstruktur, dan bertahap melalui metode ceramah, refleksi, tanya jawab ataupun kegiatan demonstrasi.

b) Karakteristik Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) mempunyai karakteristik berbeda dengan Model Pembelajaran yang lainnya. Adapun karakteristik Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) menurut Depdiknas dalam (Suryadi, 2022) yaitu : 1) Pengetahuan dan keterampilan ditransfer secara langsung, 2) Pembelajaran yang berfokus pada pencapaian-pencapaian tujuan tertentu, 3) sumber belajar yang terorganisir, 4) suasana belajar yang diatur secara terencana, 5) Pengelolaan aktivitas belajar dilakukan oleh guru.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Arifin, 2023) yang menyebutkan bahwa karakteristik dari Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) ialah : 1) Memiliki tujuan pembelajaran yang jelas dan berorientasi pada peserta didik, 2) Memiliki alur langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari 5 fase yaitu penyampaian tujuan dan persiapan belajar, mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, pembimbingan latihan, pemberian umpan balik untuk memeriksa pemahaman, serta menyediakan lebih banyak latihan, 3) keberlangsungan dan keberhasilan proses belajar didukung oleh sistem pengelolaan serta lingkungan belajar yang memadai.

Berdasarkan berbagai pandangan ahli yang telah dipaparkan, Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) memiliki karakteristik sebagai Model Pembelajaran yang memiliki tujuan spesifik dan berorientasi pada guru, di mana aktivitas pembelajarannya dikelola oleh guru.

c) Langkah-langkah Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) memiliki langkah-langkah atau tahapan dalam pelaksanaannya. Adapun tahapan-tahapan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) menurut Majid dalam (Arifin, 2023) ialah :

- 1) Menyampaikan tujuan pembelajaran.

Tahap di mana guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik untuk belajar.

2) Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.

Tahap di mana guru mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan dengan cara menunjukkan keterampilan secara akurat ataupun menyampaikan informasi secara bertahap.

3) Membimbing pelatihan.

Tahap di mana guru membimbing proses belajar melalui pengajuan pertanyaan untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik dengan mengeneralisasi pemahaman secara bersama sama.

4) Memeriksa pemahaman dan memberikan komentar,

Tahap di mana guru memeriksa atau mengevaluasi kemampuan peserta didik dengan memberikan *Quizz*, umpan balik ataupun memfasilitasi kegiatan diskusi bagi peserta didik.

5) Memberi latihan lanjutan dan aplikasi konsep.

Tahap di mana Guru memberikan latihan mandiri kepada peserta didik untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi tentang materi pelajaran

Hal serupa mengenai *sintak* Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) juga disampaikan Risma dalam (Tri Wardani et al., 2025) sebagai berikut : (1) menjelaskan tujuan pembelajaran serta menyiapkan peserta didik untuk mengikuti kegiatan belajar, (2) memperagakan atau menyajikan pengetahuan dan keterampilan yang akan dipelajari, (3) memberikan bimbingan kepada peserta didik selama proses latihan, (4) menilai tingkat pemahaman peserta didik serta memberikan umpan balik terhadap hasil belajar mereka, dan (5) menyediakan kesempatan bagi peserta didik untuk berlatih serta menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh.

Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) memiliki langkah-langkah dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas. Bruce dan Weil dalam (Suryadi, 2022) menyebutkan langkah - langkah Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) sebagai berikut : (1) orientasi, yaitu kegiatan yang berfokus pada penyampaian tujuan pembelajaran, pemberian arahan, serta pengenalan materi yang akan dipelajari (2) presentasi, yaitu tahap ketika guru menyampaikan materi pembelajaran berupa konsep maupun keterampilan (3) latihan terstruktur, yaitu kegiatan latihan yang dilakukan peserta didik dengan arahan dan pendampingan guru (4) latihan terbimbing, yaitu tahap ketika peserta didik diberi kesempatan untuk mempraktikkan konsep atau keterampilan dengan bimbingan guru dan (5) latihan mandiri, yaitu kegiatan latihan yang dilakukan secara individual untuk memperkuat penguasaan materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli mengenai sintaks Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*), peneliti menetapkan langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: (1) orientasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, (2) presentasi atau demonstrasi materi, (3) latihan terbimbing, (4) pemeriksaan pemahaman disertai pemberian umpan balik, dan (5) latihan mandiri.

d) Kelebihan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) merupakan salah satu Model Pembelajaran yang menekankan transfer pengetahuan dan keterampilan secara *eksplisit*, terstruktur dan efisien dari guru ke peserta didik. Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) memiliki beberapa Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya. Menurut Rosdiani dalam (Salamun et al., 2023), beberapa kelebihan model ini meliputi: (a) guru memiliki keleluasaan untuk mengelola dan menyusun materi pembelajaran yang akan diberikan kepada peserta didik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai; (b) efektif digunakan untuk mengajarkan konsep maupun keterampilan secara jelas dan sistematis, terutama kepada peserta didik yang memiliki capaian belajar rendah; (c) menitik beratkan

pada kegiatan mendengarkan penjelasan dan mengamati demonstrasi sehingga dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta didik; (d) membantu peserta didik memahami tujuan pembelajaran secara lebih terarah; serta (e) memungkinkan guru mengendalikan alokasi waktu dan jalannya proses pembelajaran secara lebih terstruktur dan efisien.

Adapun Kelebihan lain Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) menurut Depdiknas dalam (Suryadi, 2022) adalah sebagai berikut : a) Guru dapat mengontrol materi atau informasi yang akan diterima peserta didik sehingga berfokus pada pencapaian kompetensi pembelajaran yang hendak dicapai, b) Pelaksanaannya efektif pada kelas besar maupun kecil, c) Menekankan pada aspek-aspek penting yang hendak dicapai, d) Efektif dalam mengajarkan informasi dan pengetahuan faktual yang terstruktur, e) Efektif dalam mengajarkan konsep atau keterampilan secara eksplisit atau jelas, f) penyampaian materi dalam waktu relatif singkat, g) merangsang minat dan motivasi peserta didik melalui kegiatan presentasi, h) Membantu peserta didik mengembangkan cara pandang yang sistematis terhadap berbagai fenomena serta menerapkan perspektif yang sesuai dengan disiplin ilmu yang dipelajari, i) Menekankan pada aktivitas mendengar (ceramah), dan mengamati (demonstrasi) yang cocok dengan gaya belajar peserta didik.

Berdasarkan pemaparan ahli di atas, Maka Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) memiliki beberapa keunggulan dibandingkan Model Pembelajaran lain, diantaranya : menekankan pada transfer pengetahuan dan keterampilan secara eksplisit, terstruktur, dan efisien dari guru ke peserta didik, efektif dalam mengajarkan konsep atau materi secara eksplisit sehingga dapat mengurangi terjadinya resiko miskonsepsi, kontrol guru dalam proses pembelajaran lebih optimal, cocok diaplikasikan pada kelas besar atau kecil karena waktu pelaksanaannya relatif singkat.

e) Kekurangan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Selain terdapat kelebihan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) juga memiliki kekurangan yang perlu diperhatikan dalam penerapannya. Menurut Rosdiani dalam (Arifin, 2023) Model Pembelajaran

Langsung (*Direct Instruction*) memiliki kekurangan dalam proses penerapannya yakni : a) Guru memainkan peranan sentral dalam proses pembelajaran, sehingga keberhasilan proses belajar sangat bergantung pada guru sebagai pendidik, b) Bergantung pada gaya komunikasi yang disampaikan guru, c) tidak mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami materi yang bersifat kompleks, rinci dan abstrak.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan (Setyawan & Riadin, 2020) di mana pada penerapan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) kesuksesan suatu proses pembelajaran bergantung pada guru, sehingga apabila guru kurang melakukan persiapan baik dari segi pengetahuan, rasa percaya diri, maupun antusiasme peserta didik selama proses pembelajaran di kelas dapat menyebabkan mereka merasa jenuh dan kurang tertarik untuk mengikuti kegiatan belajar.

Hal serupa mengenai kekurangan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) juga disampaikan Depdiknas dalam (Suryadi, 2022) sebagai berikut: a) Tidak semua peserta didik memiliki keterampilan dalam memahami materi melalui kemampuan mendengar dan mengamati sehingga sulit untuk mengakomodasi perbedaan gaya belajar pada setiap peserta didik, b) Membatasi kesempatan peserta didik untuk meningkatkan keterampilan sosial serta kemampuan berinteraksi dengan orang lain, c) Keberhasilan strategi pembelajaran bergantung pada guru, d) Peserta didik tidak memperoleh kesempatan yang cukup untuk memproses dan memahami informasi yang disampaikan, e) Kurangnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran menyebabkan mereka cenderung bersikap pasif selama kegiatan belajar berlangsung.

Berdasarkan penjelasan para ahli di atas, mengenai kelebihan serta kekurangan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*), dapat disimpulkan bahwa kekurangan dari Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) ini adalah pelaksanaannya yang masih bersifat *Teacher centered* sehingga keberhasilan pembelajaran sepenuhnya bergantung pada guru, Model pembelajaran ini cenderung memberikan keterlibatan yang terbatas kepada peserta didik selama kegiatan belajar berlangsung, sehingga

kesempatan mereka untuk mengembangkan keterampilan sosial dan kemampuan interpersonal menjadi kurang optimal. Selain itu penggunaan metode ceramah dan tanya jawab juga tidak dapat sepenuhnya mengakomodasi gaya belajar dari masing-masing peserta didik di sekolah.

4. Media *PhET Simulation*

a) Pengertian Media *PhET Simulation*

Media pembelajaran adalah segala bentuk alat atau sarana yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar agar menjadi lebih efektif, menarik, dan bermakna. Adapun manfaat dari penggunaan media pembelajaran menurut Purwanto dalam (Hikma et al., 2023) ialah untuk menarik perhatian peserta didik dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Wieman dalam (Sulistiawati & Prastowo, 2021) mengenai penggunaan media pembelajaran interaktif yang dapat membuat pembelajaran di kelas berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik lebih aktif dan bisa membantu peserta didik lebih mudah memahami konsep melalui gambaran yang konkret.



Gambar 2.1 Tampilan *PhET Simulation*

PhET (Physics Education Technology) Simulation merupakan salah satu media pembelajaran menarik berupa simulasi interaktif berbasis teknologi. Merujuk pada temuan Rizaldi dalam (Roosyanti, 2022) *PhET Simulation* merupakan suatu *software* atau perangkat lunak berisi simulasi

interaktif yang dikembangkan oleh seorang ahli bernama Katherine Perkins dari Universitas Colorado Amerika Serikat. Di mana dalam perangkat lunak tersebut terdapat simulasi pembelajaran fisika, biologi, kimia, dan matematika untuk kepentingan belajar di kelas atau belajar individu, yang dapat diakses langsung melalui situs web <https://phet.colorado.edu/>.

PhET Simulation merupakan *website* yang dirancang untuk memungkinkan peserta didik menemukan dan menjelajahi suatu fenomena melalui simulasi yang menyenangkan, dan eksploratif. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sylviani dalam (Verdian et al., 2020) yang menyatakan bahwa Penggunaan phet simulasi sebagai media dapat mengembangkan kemampuan eksplorasi peserta didik dan menumbuhkan minat mereka dalam mempelajari suatu materi. Di mana dalam proses pembelajarannya peserta didik tidak hanya menyimak penjelasan guru secara verbal saja, melainkan juga aktif terlibat dalam proses pembelajaran seperti dalam kegiatan mengamati ataupun kegiatan demonstrasi. Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi/software *PhET Simulation* ini menurut Priyanto dalam (Sulistiwati & Prastowo, 2021) adalah membantu peserta didik untuk memvisualisasikan konsep secara utuh dan jelas.

PhET merupakan simulasi interaktif yang dirancang khusus bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan eksperimen secara virtual. *PhET* merupakan simulasi yang dilengkapi dengan berbagai alat visualisasi menarik yang dapat membantu peserta didik memahami konsep yang bersifat abstrak (Rizaldi dalam Saputra, 2025). Hal ini sejalan dengan pernyataan Trimansyah dalam (Zulianti, 2024) yang menyatakan bahwa *PhET Simulation* sebagai sarana dan prasarana yang mampu memberikan pengalaman visual kepada peserta didik dalam menumbuhkan motivasi belajar, serta memperjelas dan menyederhanakan konsep-konsep yang rumit dan abstrak sehingga lebih mudah dipahami. *PhET* merupakan simulasi yang mampu menghubungkan antara konsep dan fenomena nyata dengan cara memberikan gambaran visual terhadap fenomena yang sulit diamati langsung (Perkins dalam Verdian et al., 2020). Sehingga dengan menggunakan media *PhET Simulation* ini dapat mendukung peserta didik

dalam mengembangkan pemahaman konseptualnya melalui kegiatan eksplorasi.

Menurut Prihatiningtyas dalam (Sulistiawati & Prastowo, 2021) *PhET Simulation* adalah *software* simulasi interaktif berbasis *research* dan berlisensi gratis. *PhET Simulation* dapat digunakan melalui *smartphone* ataupun laptop secara gratis. Menurut Wartono dalam (Roosyanti, 2022) *PhET Simulation* merupakan media pembelajaran interaktif yang dapat memberikan peluang kepada peserta didik untuk mempelajari materi kapan saja, di mana saja, dan dapat dilakukan secara berulang-ulang agar peserta didik lebih paham, serta mampu memandu dan mendorong pengalaman belajar mandiri peserta didik dalam memahami suatu fenomena melalui aktivitas ilmiah dengan cara menemukan fakta, konsep, hukum, dan prinsip yang bersifat *invisible*.

Berdasarkan berbagai pendapat ahli yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa *PhET Simulation (Physics Education Technology Simulation)* merupakan sebuah platform media pembelajaran digital interaktif berbasis simulasi yang dikembangkan oleh *University of Colorado Boulder*. Media ini dirancang khusus untuk memfasilitasi pemahaman konsep-konsep sains (Fisika, Kimia, Biologi) dan matematika melalui pendekatan eksperimen virtual yang menarik dan mudah diakses. Sehingga mampu membuat konsep-konsep abstrak dalam sains menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

b) Keunggulan Media *PhET Simulation*

Terdapat beberapa keunggulan media *PhET Simulation* diantara, menurut C. E. Wieman, dkk dalam (Arifin et al., 2022) disebutkan sebagai berikut : 1) dapat dilakukan di ruang kelas, ditengah keterbatasan peralatan praktik, 2) dapat melakukan kegiatan eksperimen yang sulit dilakukan dengan peralatan seadanya, 3) variabel dalam simulasi dapat dimodifikasi untuk menjawab pertanyaan peserta didik yang bersifat kompleks dan sulit dibuktikan, 4) dapat memvisualisasikan konsep abstrak yang tidak dapat dilihat secara nyata 5) dapat dioperasikan secara mandiri melalui perangkat komputer sendiri di rumah, untuk mengulang dan memperluas eksperimen

yang telah dilakukan sehingga dapat memperjelas dan memperkuat kemampuan peserta didik dalam menangkap dan memahami materi yang dipelajari.

Kelebihan penggunaan *PhET Simulation* menurut Ali dalam (Alfarizi K et al., 2020) diantaranya: 1) simulasi ini tidak terbatas oleh waktu sehingga kegiatan praktikum dapat dilakukan kapan saja, 2) mengatasi hambatan geografis, khususnya bagi peserta didik yang tinggal di lokasi terpencil yang jauh dari pusat pendidikan, 3) tidak memerlukan ruangan laboratorium khusus ataupun peralatan praktikum, 4) meningkatkan kualitas eksperimen melalui percobaan ulang yang dapat dilakukan peserta didik, 5) meningkatkan keamanan dan keselamatan peserta didik dengan tidak menggunakan bahan atau alat berbahaya.

Adapun pendapat lain mengenai kelebihan penggunaan media *PhET Simulation* juga disampaikan oleh Finkelstein, dkk dalam (Zulianti, 2024) di mana beliau menyatakan kelebihan dari penggunaan media *PhET simulation* dalam proses pembelajaran, diantaranya sebagai berikut :1) terdapat penyajian informasi mengenai proses atau konsep pelajaran yang cukup kompleks, 2) bersifat mandiri, di mana pengguna dapat mengoprasikannya dengan mudah, 3) dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan desain simulasi yang menarik 4) dapat digunakan secara *offline* baik di kelas ataupun di rumah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Muzana dalam (Verdian et al., 2020) mengenai salah satu kelebihan penggunaan media *PhET simulation* yang dapat diakses secara gratis oleh siapapun, *PhET* merupakan simulasi berbasis *website* yang dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti *Handphone* dan komputer karena tampilannya yang sederhana dan mudah dioperasikan. Serta mampu memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan simulasi terhadap fenomena *abstrak* dalam fisika yang sulit diobservasi langsung oleh indra manusia.

Sehingga berdasarkan pemaparan para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *PhET Simulation* memiliki beberapa keunggulan dalam menyajikan konsep abstrak secara visual dan interaktif,

sehingga memudahkan peserta didik memahami materi. Media ini mendukung pembelajaran aktif, meningkatkan motivasi belajar, serta dapat diakses secara gratis dan fleksibel melalui berbagai perangkat.

c) Kekurangan media *PhET Simulation*

Selain terdapat kelebihan, penggunaan media *PhET Simulation* juga memiliki kekurangan dalam penggunaannya. Adapun kekurangan media *PhET Simulation* menurut Syarifah dalam (Fitriyati & Prastowo, 2022) diantaranya : 1) keberhasilan dalam proses pembelajaran sangat bergantung pada kemandirian peserta didik dalam menggunakan media *PhET Simulation*, 2) penggunaan media *PhET Simulation* sebagai laboratorium virtual sangat bergantung pada jumlah fasilitas komputer yang ada di sekolah, 3) kurangnya pemahaman peserta didik terhadap pengoperasian komputer sehingga dapat menimbulkan respon pasif dalam melaksanakan percobaan virtual.

Hal serupa mengenai kekurangan penggunaan media *PhET Simulation* juga disampaikan Khoiriyah dalam (Serevina et al., 2021) sebagai berikut : 1) efektivitas pembelajaran menggunakan media ini sangat bergantung pada tingkat kemandirian peserta didik dalam mengikuti kegiatan laboratorium online, 2) pengoperasian *PhET Simulation* hanya dapat dilakukan pada file dengan format tertentu sehingga fleksibilitas penggunaannya menjadi terbatas, serta 3) ketersediaan akses untuk menggunakan media ini sangat ditentukan oleh jumlah fasilitas komputer yang disediakan sekolah.

Penggunaan media *PhET Simulation* sebagai media pembelajaran interaktif tidak lepas dari beberapa kendala dan kekurangan. Adapun beberapa kelemahan penggunaan media *PhET Simulation* yang harus dipertikan diantaranya: 1) dalam melaksanakan kegiatan praktikum menggunakan media memerlukan komputer yang sudah terdapat aplikasi *PhET* didalamnya, jika tidak maka kegiatan praktikum tidak bisa dilakukan, 2) cakupan materi atau percobaan yang akan dilakukan menggunakan media hanya terbatas pada konten-konten simulasi yang telah tersedia dan diprogramkan dalam aplikasi tersebut saja, sehingga tidak semua topik

dapat disimulasikan menggunakan media *PhET Simulation* ini (Arifin et al., 2022).

Sehingga berdasarkan pemaparan para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *PhET Simulation* memiliki beberapa kekurangan diantaranya : bergantung pada kemandirian peserta didik dalam menggunakan media *PhET Simulation*, bergantung pada ketersediaan fasilitas komputer di sekolah, cakupan konten materi yang terbatas sehingga tidak semua topik percobaan dapat disimulasikan, serta kurangnya pemahaman peserta didik dalam mengoperasikan komputer juga dapat menghambat proses pelaksanaan percobaan secara virtual ini.

d) Langkah – langkah menggunakan *PhET Simulation*

Sebagai media pembelajaran berbasis laboratorium virtual, *PhET Simulation* menawarkan berbagai kemudahan dalam pengoperasiannya. Agar dapat memanfaatkan media ini secara maksimal, diperlukan pemahaman terhadap prosedur atau langkah-langkah penggunaannya. Adapun langkah-langkah dalam mengoperasikan *PhET Simulation* adalah sebagai berikut :

1. Pengguna mengakses situs web resmi *PhET Simulation* <https://phet.colorado.edu/> di google atau mesin pencarian.
2. Pengguna memilih sub materi yang akan dipelajari, misal bidang matematika, fisika, kimia, atau biologi.
3. Pengguna menentukan topik spesifik yang ingin disimulasikan. Seperti aritmatika atau pecahan untuk dieksplor.
4. Pada setiap simulasi yang tersedia, peserta didik akan diberikan informasi mengenai tujuan pembelajaran serta topik yang akan dikaji secara jelas.
5. Selama proses simulasi berlangsung, peserta didik belajar menganalisis materi secara cermat melalui pendekatan yang interaktif dan menyenangkan, dengan memanfaatkan fitur permainan edukatif yang tersedia untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik.

6. Kegiatan simulasi dinyatakan selesai ketika peserta didik menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan yang ada pada simulasi. (Ningsih et al., 2025)

Begitupun dalam penelitian yang dilakukan (Rumimpunu et al., 2024) dijelaskan mengenai prosedur operasional penggunaan media *PhET Simulation* dalam kegiatan belajar mengajar sebagai berikut :

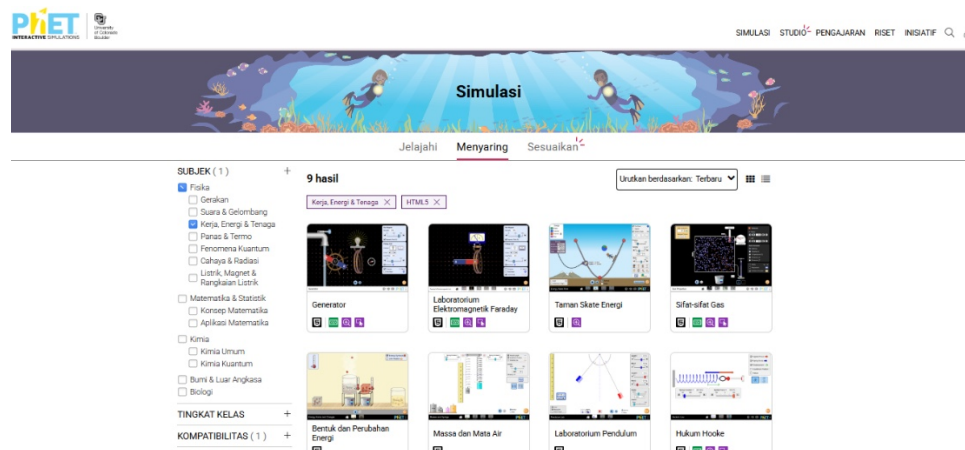
1. Guru memberikan penjelasan teknis mengenai cara penggunaan media *PhET Simulation* sebelum kegiatan simulasi dimulai.
2. Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok kecil
3. Setiap kelompok diberi lembar kerja peserta didik (LKPD) oleh guru serta mendapat bimbingan dan arahan dari guru dalam menjalankan kegiatan simulasi sesuai dengan panduan yang terdapat dalam LKPD.
4. Peserta didik melakukan kegiatan simulasi pada aplikasi *PhET simulation* secara mandiri dengan cara mengatur berbagai variabel yang tersedia dalam simulasi *PhET simulation*, sehingga peserta didik dapat memahami konsep yang sedang dipelajari secara lebih mendalam.
5. Peserta didik melakukan kegiatan presentasi hasil simulasi yang telah dilakukan di hadapan teman-temannya.
6. Guru memberikan penguatan terhadap konsep yang telah dipelajari serta meluruskan miskonsepsi atau informasi yang keliru selama proses pembelajaran berlangsung.

Adapun Langkah-langkah penggunaan media pembelajaran *PhET Simulation* yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut



**Gambar 2.2 Tampilan Pertama Saat Membuka
Situs *Web PhET Simulation***

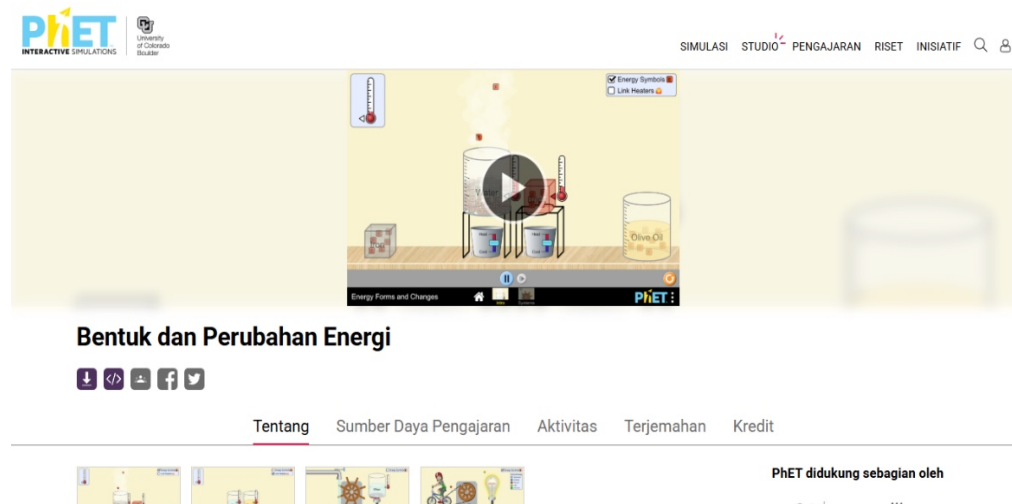
Gambar diatas merupakan halaman pertama yang akan muncul ketika kita mengklik situs web <https://phet.colorado.edu/> di google. Hal selanjutnya yang dapat dilakukan setelah masuk kehalaman pertama *PhET* ialah mengklik fitur simulasi pada bagian kanan atas tampilan. Kemudian pilih mata pelajaran yang akan kita lakukan percobaan simulasi, misal pengguna akan melakukan percobaan simulasi pada materi fisika maka klik bagian materi fisika.



**Gambar 2.3 Tampilan Untuk Menentukan
Topik Spesifik Yang Ingin Disimulasikan**

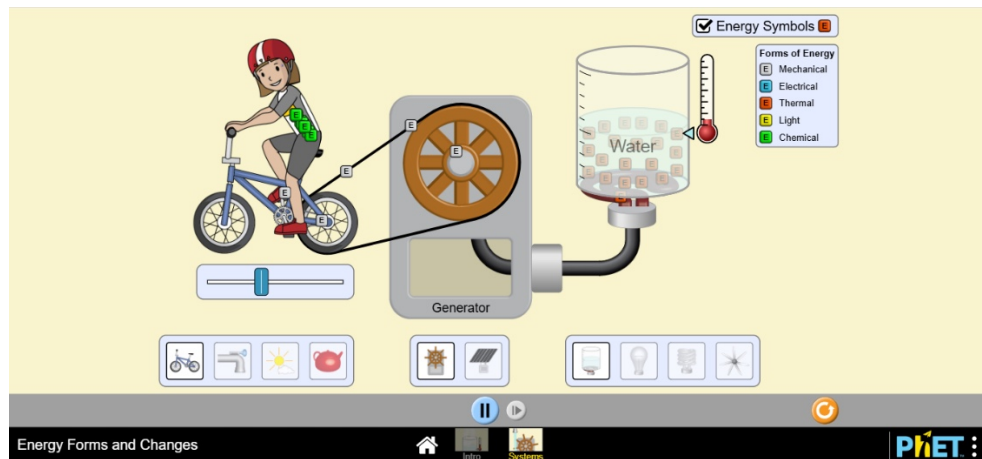
Tampilan selanjutnya adalah tampilan untuk memilih topik spesifik yang akan pengguna simulasikan. Misal pada pembelajaran IPAS ini kita akan melakukan simulasi terkait materi bentuk dan perubahan energi, maka

kita ceklis materi Kerja, Energi Dan Tenaga yang akan kita simulasikan pada materi pelajaran fisika yang sudah kita pilih diawal. Untuk kemudian kita pilih secara spesifik simulasi apa yang akan lakukan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran IPAS hari itu. Misal kita akan mempelajari rangkaian bentuk energi dan perubahannya maka kita klik simulasi mengenai bentuk dan perubahan energi



**Gambar 2.4 Tampilan Untuk Memulai Simulasi
Bentuk dan Perubahan Energi**

Gambar berikutnya adalah gambar yang menampilkan tampilan awal setelah kita mengklik simulasi yang sudah kita pilih sebelumnya. Setelah tampilan tersebut muncul maka selanjutnya kita bisa langsung memulai simulasi dengan mengklik fitur *system* untuk kemudian bisa langsung memulai kegiatan simulasi bentuk dan perubahan energi yang akan kita pelajari.



**Gambar 2. 5 Tampilan Untuk Mulai Melakukan Percobaan
Simulasi Bentuk dan Perubahan Energi**

Tampilan terakhir merupakan tampilan dari pelaksanaan simulasi bentuk dan perubahan energi yang akan kita pelajari. Di mana pada tampilan ini peserta didik dapat dengan bebas mengeksplorasi bagian bagian yang ada pada simulasi, peserta didik dapat secara langsung melakukan kegiatan simulasi untuk melihat dan mengamati secara langsung bentuk energi apa saja yang dihasilkan oleh suatu benda serta melihat bagaimana proses perubahan energi yang terjadi pada suatu benda dengan mengklik fitur simbol energi. Agar dapat melihat dengan jelas bentuk bentuk energi apa saja yang ada pada benda tersebut dan bagaimana energi tersebut berubah menjadi bentuk energi lain.

B. Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian di bawah merupakan riset ilmiah yang peneliti pakai sebagai bahan referensi karena dianggap memiliki kesamaan dengan judul peneliti. Beberapa penelitian terdahulu ini dapat dijadikan pedoman ataupun acuan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian. Berikut merupakan penelitian penelitian yang relevan mengenai pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Guide* berbantuan *PhET Simulation*.

1. Penelitian Baden dkk tahun 2023 mengenai "*Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Pemahaman Mata Pelajaran IPA peserta didik Kelas VI Sekolah Dasar*". Dengan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep pada penerapan Model Pembelajaran *Inquiry* pada peserta

didik kelas VI SDN Ratumandala. Dengan data hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman sebanyak 40% dari siklus I sampai II atau dari angka 70 % ke angka 90%. Dengan hasil temuan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep setelah peneliti menerapkan model pembelajaran inkuiri. Persamaan penelitian Baden dkk dengan judul peneliti terdapat pada penggunaan model yang serupa sedangkan, Perbedaan penelitian Baden dkk dengan penelitian peneliti adalah tidak adanya penggunaan media dalam penerapan modelnya, sedangkan peneliti menggunakan media *PhET Simulation* dalam penerapan modelnya.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Salisa yumna dkk, pada tahun 2024 dengan subjek peserta didik SMA di salah satu kota Semarang yang berjudul "*Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi PhET terhadap Pemahaman Konsep dan Sikap Peserta Didik pada Materi Alat Optik*". Berdasarkan hasil temuan Salim, penggunaan model yang ditunjang dengan simulasi *PhET* terbukti berpengaruh terhadap pemahaman dan sikap peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan nilai pengujian *Paired sample T-test* yang dilakukan peneliti dengan nilai *sig (2-tailed)* menunjukkan angka lebih dari 0,05 yakni 0,029 serta rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen yang berada di angka 74,6297 lebih baik dari kelas kontrol yang hanya 67,2326. Persamaan penelitian Salim dan Fianti dengan penelitian peneliti adalah penerapan model inkuiri terbimbing atau *Inquiry Guided* berbantuan media *PhET Simulation* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Adapun Perbedaan penelitian Salim dan Fianti dengan penelitian peneliti ialah terletak pada subjek penelitian yang digunakan yakni pada peserta didik di tingkat SMA sedangkan peneliti akan melakukan penelitian pada peserta didik di tingkat sekolah dasar dengan fokus utama variabel pemahaman konsep.
3. Temuan Windy Aledya dkk pada penelitian ilmiah tahun 2025 dengan judul "*Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Phet Simulation Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik SD*". Di mana diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA peserta didik sekolah dasar lebih baik setelah diterapkan Model Pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini Terbukti Berdasarkan uji *Independent Sample t-test*, di mana hasil *posttest*

menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan (sig. $<0,05$), dengan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sehingga disimpulkan bahwa penggunaan model inkuiri yang dikombinasikan dengan media simulasi *PhET* dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep senilai 48,4% . Persamaan penelitian Windy Aledya dkk, dengan riset yang akan peneliti laksanakan terletak pada penggunaan model dan media yang serupa terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Sedangkan Perbedaannya peneliti tidak mengukur seberapa besar peningkatan inkuiri terbimbing berbantuan *PhET Simulation* pada pemahaman konsep IPAS peserta didik sekolah dasar.

4. Riset yang dilakukan Mohammad Liwa dkk, pada karya ilmiah tahun 2020 berjudul "*Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD*". Dengan hasil riset yang menunjukan adanya pengaruh baik penerapan model inkuiri terbimbing terhadap tingkat kemampuan berpikir kritis. Yang ditunjukan dengan hasil pengujian nilai *N-gain* kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen yakni 0,562 dengan kriteria kenaikan sedang dibanding kelas kontrol yang hanya 0,266 atau berkategori rendah, Sehingga dapat disimpulkan adanya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis pada pelajaran IPA peserta didik kelas V SDN 37 Cakranegara. Persamaan penelitian Muhammad Liwa dkk dengan riset yang akan peneliti lakukan terletak pada kesamaan penggunaan model yang serupa. Sedangkan Perbedaannya peneliti tidak akan meneliti kemampuan berpikir kritis melainkan fokus pada penggunaan media pembelajaran *PhET Simulation* sebagai alat penunjang pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik.
5. Penelitian yang dilaksanakan Umul Khaira dkk tahun 2023 dengan judul "*Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Inpres Malengkeri Bertingkat I*". Di mana diperoleh hasil yang menunjukan adanya pengaruh model pada hasil belajar peserta didik. Hal ini Terbukti dengan perolehan nilai signifikansi hasil uji *paired samples test* yang diperoleh yakni 0,000 atau lebih kecil dari 0,05 yang berarti terdapat

pengaruh dari penerapan model tersebut. Selain itu, rata rata nilai keterampilan proses sains peserta didik di kelas eksperimen juga diketahui lebih besar dari kelas kontrol yakni 96,00 sedangkan kelas kontrol hanya 77,83. Adapun Persamaan penelitian Umul Khairo dkk dengan judul penelitian peneliti yakni pada penerapan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Adapun perbedaannya ialah tidak adanya penggunaan media pembelajaran interaktif seperti *PhET Simulation*. Serta fokus utamanya pada hasil belajar bukan pemahaman konsep IPAS peserta didik seperti yang akan peneliti laksanakan.

C. Kerangka Pemikiran

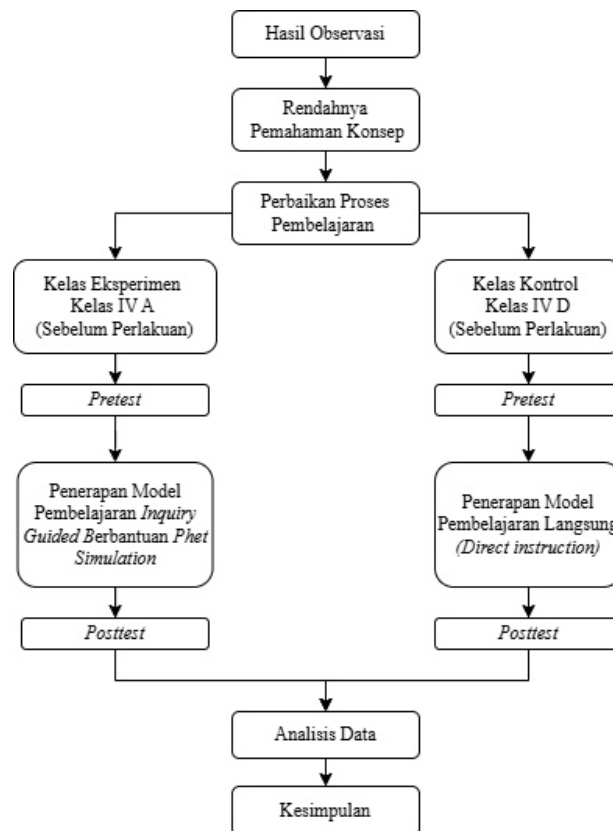
Kerangka berpikir adalah dasar pemikiran yang memuat perpaduan antara teori dengan fakta, observasi, dan kajian kepustakaan, yang akan dijadikan dasar dalam penelitian (Dominikus dalam Zahra Syahputri et al., 2023). di mana kerangka berpikir ini dijadikan dasar dalam penelitian karena didalamnya dijelaskan secara mendalam variabel variabel penelitian yang relevan dengan permasalahan yang peneliti akan teliti untuk di jadikan dasar dalam menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian. Kerangka berpikir memiliki fungsi sebagai panduan sistematis bagi peneliti dalam menelusuri serta memahami keterkaitan antara berbagai konsep atau variabel yang dikaji (Listiana & Anam, 2021). Kerangka berpikir ini dapat disajikan dalam bentuk bagan yang menunjukkan alur penelitian serta keterkaitan antar variabel yang diteliti. Sehingga dengan menggunakan kerangka berpikir, peneliti bisa lebih mudah melihat arah dan tujuan penelitian serta menginterpretasikan data yang ditemukan.

Pada penelitian ini, variabel yang digunakan ialah terkait kemampuan pemahaman konsep IPAS peserta didik ditingkat sekolah dasar. Variabel ini dipilih berdasarkan temuan permasalahan yang peneliti temukan selama kegiatan lapangan di salah satu sekolah dasar yaitu permasalahan terkait rendahnya pemahaman konsep peserta didik terhadap pembelajaran IPAS di sekolah yang berdampak pada rendahnya hasil akademik peserta didik. Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di mana pada kelas eksperimen peneliti akan

menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* berbantuan media *PhET Simulation* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) yang pada umumnya dilakukan di sekolah tersebut

Penggunaan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* ini dipilih berdasarkan karakteristik pembelajaran IPAS sendiri serta kebutuhan dalam memperbaiki proses pembelajaran yang lebih berorientasi pada peserta didik dan karakteristik peserta didik di sekolah dasar. Sehingga peneliti memilih model ini sebagai langkah alternatif dalam upaya mengatasi permasalahan terkait rendahnya pemahaman konsep IPAS di sekolah dasar.

berikut kerangka pemikiran di atas peneliti gambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. 6 Skema Paradigma Penelitian

Berdasarkan skema atau diagram yang disajikan di atas, dapat dijelaskan secara keseluruhan mengenai alur penelitian yang akan peneliti lakukan. Alur penelitian ini dimulai dari identifikasi masalah yang peneliti temukan selama observasi awal di lapangan yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan pemahaman konsep peserta didik di sekolah dasar, kemudian

peneliti melakukan upaya dalam memperbaiki proses pembelajarannya. Pada penelitian ini peneliti melibatkan dua kelas, yaitu kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV D sebagai kelas kontrol. Sebelum diberikan perlakuan pada masing masing kelas, kedua kelas melakukan *pretest* terlebih dahulu untuk mengukur kemampuan awal pemahaman konsep peserta didik. Selanjutnya diberikan perlakuan pada masing-masing kelas. Kelas eksperimen dengan menerapkan Model Pembelajaran *Inquiri Guided* berbantuan media *PhET Simulation*, sementara kelas kontrol diberikan perlakuan dengan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*). Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, kedua kelas melakukan *posttest* untuk mengukur sejauh mana peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah dilakukan proses perbaikan proses pembelajaran di kelas. Hasil dari *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis secara statistik untuk dibandingkan sehingga muncul hasil analisis data yang dapat ditarik sebagai kesimpulan mengenai efektivitas penerapan Model Pembelajaran *Inquiri Guided* berbantuan media *PhET Simulation* terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik dibandingkan dengan model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*).

D. Asumsi Dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Asumsi merupakan dugaan sementara yang dapat diterima sebagai landasan berpikir dalam proses berpikir, di mana kebenarannya dapat diyakini secara *eksplisit* dan dirumuskan dengan jelas. Asumsi memiliki peran penting dalam memperkuat rumusan masalah dalam suatu penelitian, menentukan objek dan lokasi dalam penelitian ataupun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Sehingga dalam konteks penelitian asumsi dapat dipahami sebagai konsep yang muncul dari hasil pemikiran individu yang kebenarannya belum terbukti secara empiris. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman dan pengetahuan mendalam mengenai bidang *study* yang akan dikaji, agar asumsi yang dihasilkan memiliki tingkat *kredibilitas* yang dapat dipercaya dan dipertanggung jawabkan (Nasution & Murhayati, 2025)

Adapun Asumsi dasar dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran IPAS dengan

menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* berbantuan media *PhET Simulation* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran IPAS menggunakan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*).

2. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari suatu permasalahan yang akan kita teliti. Hipotesis dapat dipahami sebagai praduga yang sifatnya sementara terhadap suatu masalah, di mana dugaan tersebut hanya didasarkan pada teori-teori atau pemikiran yang belum benar-benar teruji kebenarannya secara empiris berdasarkan fakta-fakta di lapangan (Karimuddin dalam Hamdani, 2025). Hal ini sejalan dengan pendapat Fitrah dalam (Hanifah et al., 2025) Yang menyatakan bahwa hipotesis bukan dugaan tanpa dasar, melainkan pernyataan ilmiah yang didasari oleh teori dan konsep yang kuat. Hipotesis memiliki fungsi sebagai "dugaan sementara" yang nantinya akan dibuktikan melalui proses pengumpulan dan analisis data. Tanpa adanya hipotesis, arah penelitian bisa menjadi kabur, dan tujuan analisis data menjadi tidak jelas.

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hipotesis merupakan dugaan atau pernyataan sementara yang tidak diketahui kebenarannya karena kebenarannya bisa benar ataupun salah. Adapun asumsi atau hipotesis yang dibuat perlu diuji melalui pengujian data yang nantinya akan menghasilkan data untuk dilihat dan dijadikan acuan dalam pengambilan kesimpulan hasil penelitian nanti. Adapun hipotesis yang peneliti buat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep IPAS peserta didik yang menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* Berbantuan *PhET Simulation* dengan peserta didik yang menggunakan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*).

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep IPAS peserta didik yang menggunakan Model Pembelajaran *Inquiry Guided* Berbantuan *PhET Simulation* dengan peserta didik yang menggunakan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*).

2) H_0 = Tidak terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Guided* Berbantuan *PhET Simulation* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPAS kelas IV Sekolah Dasar.

H_1 = Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Guided* Berbantuan *PhET Simulation* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPAS kelas IV Sekolah Dasar.