

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan salah satu bentuk inovasi kurikulum yang dirancang untuk merespons dinamika perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta tuntutan kompetensi abad ke-21. Dalam kerangka Kurikulum Merdeka, IPAS tidak lagi diposisikan sebagai sekadar integrasi administratif antara dua disiplin ilmu, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), melainkan sebagai suatu pendekatan epistemologis yang bertujuan membangun pemahaman holistik peserta didik terhadap fenomena kehidupan (Waseso et al., 2024).

Secara konseptual, integrasi IPA dan IPS dalam IPAS didasarkan pada asumsi ontologis bahwa realitas kehidupan bersifat kompleks, multidimensional, dan tidak dapat direduksi secara parsial. Fenomena alam seperti perubahan iklim, siklus air, maupun bencana alam memiliki implikasi sosial yang signifikan, sementara aktivitas sosial manusia seperti urbanisasi, industrialisasi, dan eksploitasi sumber daya alam juga berdampak terhadap keseimbangan ekosistem (Suhelayanti et al., 2023). Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang memisahkan kedua disiplin

tersebut secara kaku dinilai tidak lagi relevan dalam membangun pemahaman kontekstual peserta didik.

Dalam perspektif pedagogis, pembelajaran IPAS berakar kuat pada paradigma konstruktivisme, yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembentukan pengetahuan. Menurut teori konstruktivisme kognitif yang dikemukakan oleh Piaget, proses belajar merupakan hasil dari interaksi antara struktur kognitif individu dengan lingkungan, melalui mekanisme asimilasi dan akomodasi. Asimilasi terjadi ketika individu mengintegrasikan informasi baru ke dalam skema yang telah ada, sedangkan akomodasi terjadi ketika individu memodifikasi struktur kognitifnya untuk menyesuaikan dengan informasi baru yang tidak sesuai dengan skema sebelumnya (Wardani, 2022). Dengan demikian, pembelajaran dipandang sebagai proses aktif dalam membangun pemahaman melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan belajar.

Sejalan dengan pandangan tersebut, teori Meaningful learning yang dikemukakan oleh Ausubel menekankan bahwa pengetahuan awal (*prior knowledge*) merupakan faktor yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Informasi baru tidak dipahami sebagai pengetahuan yang berdiri sendiri, melainkan dihubungkan dengan struktur pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya sehingga terbentuk pembelajaran yang bermakna (Sari et al., 2026). Oleh karena itu, peserta didik yang memiliki pengetahuan awal yang baik cenderung lebih mudah memproses informasi baru, menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki, serta

membangun pemahaman konsep yang lebih mendalam. (Harjono et al., 2023). Dalam konteks pembelajaran IPAS, perbedaan pengetahuan awal memungkinkan setiap peserta didik membangun tingkat pemahaman yang berbeda meskipun memperoleh materi pembelajaran yang sama.

Sementara itu, dalam konstruktivisme sosial yang dikembangkan oleh Vygotsky, proses belajar tidak hanya dipengaruhi oleh interaksi individu dengan lingkungan, tetapi juga oleh interaksi sosial dengan orang lain (Aprianti et al., 2025). Konsep *zone of proximal development* (ZPD) menunjukkan bahwa terdapat jarak antara kemampuan aktual siswa dengan potensi yang dapat dicapai melalui bantuan guru atau teman sebaya (Azzahra et al., 2025). Dalam konteks ini, peran guru dalam pembelajaran IPAS menjadi sangat strategis, yaitu sebagai fasilitator yang mampu memberikan scaffolding atau bantuan sementara untuk membantu siswa mencapai pemahaman yang lebih tinggi.

Pembelajaran IPAS dipengaruhi oleh pendekatan *inquiry-based learning* dan *scientific approach*, yang menekankan pentingnya proses penyelidikan ilmiah dalam pembelajaran (Fadila, F. N. et al., 2025). Peserta didik didorong untuk mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, serta mengomunikasikan hasil temuan mereka. Pendekatan ini sejalan dengan tujuan pembelajaran IPAS yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan konten, tetapi juga pada pengembangan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah.

Dalam implementasinya di sekolah dasar, pembelajaran IPAS memiliki sejumlah karakteristik esensial yang membedakannya dari pendekatan pembelajaran tradisional, yaitu:

a. Bersifat Holistik dan Integratif

Pembelajaran IPAS dirancang untuk mengintegrasikan berbagai konsep dari disiplin ilmu yang berbeda ke dalam satu kesatuan yang utuh. Integrasi ini tidak hanya terjadi pada level materi, tetapi juga pada level proses berpikir. Peserta didik diajak untuk melihat keterkaitan antara fenomena alam dan sosial, sehingga mampu membangun pemahaman yang komprehensif dan tidak terfragmentasi.

Sebagai contoh, dalam mempelajari siklus air, siswa tidak hanya memahami proses fisika yang terjadi, tetapi juga dampaknya terhadap kehidupan sosial, seperti ketersediaan air bersih, pertanian, dan potensi bencana banjir.

b. Bersifat Kontekstual

Pembelajaran IPAS menekankan pentingnya keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan pengalaman nyata siswa. Kontekstualisasi ini bertujuan untuk meningkatkan relevansi pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Pendekatan kontekstual ini sejalan dengan teori situated learning yang menyatakan bahwa pengetahuan akan lebih bermakna apabila dipelajari dalam konteks penggunaannya. Dengan demikian,

pembelajaran IPAS diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara pengetahuan akademik dan realitas kehidupan.

c. Berorientasi pada Proses dan Pemaknaan

Berbeda dengan pembelajaran tradisional yang berorientasi pada hasil akhir, pembelajaran IPAS lebih menekankan pada proses belajar yang dilalui siswa. Proses ini mencakup bagaimana siswa mengamati, bertanya, menginterpretasi, serta menarik kesimpulan dari fenomena yang dipelajari.

Dalam perspektif ini, pemahaman tidak dipandang sebagai produk akhir, melainkan sebagai proses yang terus berkembang. Oleh karena itu, evaluasi pembelajaran IPAS tidak hanya menilai hasil belajar, tetapi juga proses berpikir yang mendasarinya.

d. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)

Pembelajaran IPAS dirancang untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti analisis, evaluasi, dan kreasi. Siswa tidak hanya diminta untuk mengingat informasi, tetapi juga untuk memahami, menghubungkan, dan mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi.

Kemampuan ini menjadi sangat penting dalam menghadapi tantangan abad ke-21, di mana individu dituntut untuk mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, serta beradaptasi dengan perubahan yang cepat.

e. Berpusat pada Siswa (*Student-Centered Learning*)

Pembelajaran IPAS menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam proses konstruksi pengetahuan (Panjaitan dan Hafizzah, 2025).

Dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa, kegiatan belajar dirancang untuk:

- 1) Mendorong partisipasi aktif siswa
- 2) Memberikan ruang bagi eksplorasi dan eksperimen
- 3) Mengakomodasi perbedaan karakteristik dan gaya belajar
- 4) Mendorong interaksi dan kolaborasi

Namun demikian, implementasi pembelajaran IPAS di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu permasalahan utama adalah masih dominannya pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*). Dalam praktik ini, guru cenderung menyampaikan materi secara verbal melalui metode ceramah, sementara siswa berperan sebagai penerima informasi yang pasif.

Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran, yang pada akhirnya memengaruhi kualitas pemahaman yang terbentuk. Pemahaman yang diperoleh melalui hafalan cenderung bersifat dangkal dan mudah dilupakan, serta tidak mampu digunakan untuk menjelaskan fenomena yang lebih kompleks.

Keterbatasan dalam penggunaan media pembelajaran juga menjadi faktor penghambat. Materi IPAS, khususnya yang bersifat abstrak seperti siklus air, memerlukan bantuan media visual atau konkret untuk membantu siswa membangun representasi mental yang tepat. Tanpa dukungan media yang memadai, siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang tidak dapat diamati secara langsung.

Permasalahan lain adalah kurangnya kemampuan guru dalam merancang pembelajaran yang inovatif dan kontekstual. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan pelatihan, beban kerja yang tinggi, serta kurangnya akses terhadap sumber belajar yang berkualitas.

Dalam konteks tersebut, diperlukan upaya yang sistematis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS, antara lain melalui:

- 1) Pengembangan kompetensi pedagogik guru
- 2) Pemanfaatan media pembelajaran yang inovatif
- 3) Penerapan model pembelajaran aktif dan kontekstual
- 4) Penguatan asesmen berbasis pemahaman

Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa hakikat pembelajaran IPAS tidak hanya terletak pada integrasi konten, tetapi juga pada transformasi paradigma pembelajaran dari yang bersifat transmisif menjadi konstruktif. Keberhasilan pembelajaran IPAS sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna,

yang memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman secara mendalam dan berkelanjutan.

2. Konsep Pemahaman dalam Pembelajaran

Pemahaman merupakan salah satu konstruksi kognitif yang paling fundamental dalam proses pembelajaran, sekaligus menjadi indikator utama keberhasilan internalisasi pengetahuan pada peserta didik. Dalam perspektif psikologi pendidikan, pemahaman tidak sekadar dimaknai sebagai kemampuan mengingat atau mengenali informasi, melainkan sebagai kemampuan yang lebih kompleks yang mencakup proses interpretasi, elaborasi, integrasi, serta transformasi informasi menjadi struktur pengetahuan yang bermakna.

Secara terminologis, pemahaman (understanding) dapat didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk menangkap makna dari suatu informasi, menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki, serta menggunakannya secara fleksibel dalam berbagai konteks (Syafitientias et al., 2024). Dengan demikian, pemahaman memiliki dimensi yang lebih luas dibandingkan sekadar penguasaan fakta atau hafalan, karena melibatkan aktivitas kognitif tingkat tinggi yang bersifat konstruktif dan reflektif.

Dalam kerangka taksonomi kognitif yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl, pemahaman menempati posisi kedua setelah mengingat (remembering), namun secara substantif memiliki kompleksitas yang lebih

tinggi. Hal ini disebabkan karena pemahaman melibatkan berbagai proses kognitif yang saling berkaitan, antara lain (Gunawan & Palupi, 2016):

a. Dimensi-Dimensi Pemahaman Kognitif

1) *Interpreting* (Menafsirkan)

Kemampuan untuk mengubah informasi dari satu bentuk representasi ke bentuk lain, seperti mengubah teks menjadi gambar, diagram, atau narasi. Dalam konteks pembelajaran IPAS, kemampuan ini terlihat ketika siswa mampu menjelaskan diagram siklus air dengan bahasa mereka sendiri.

2) *Exemplifying* (Memberi Contoh)

Kemampuan untuk mengidentifikasi atau menghasilkan contoh konkret dari suatu konsep abstrak. Misalnya, siswa mampu memberikan contoh peristiwa penguapan yang terjadi di lingkungan sekitar.

3) *Classifying* (Mengklasifikasikan)

Kemampuan untuk mengelompokkan objek atau fenomena berdasarkan karakteristik tertentu. Dalam materi siklus air, siswa dapat mengelompokkan proses-proses ke dalam kategori perubahan wujud atau pergerakan air.

4) *Summarizing* (Merangkum)

Kemampuan untuk menyusun inti informasi secara sistematis dan ringkas tanpa menghilangkan makna utama.

5) *Inferring* (Menarik Inferensi)

Kemampuan untuk memahami hubungan sebab-akibat serta membuat prediksi berdasarkan informasi yang tersedia. Misalnya, siswa dapat menjelaskan bahwa peningkatan suhu akan mempercepat proses evaporasi.

6) *Comparing* (Membandingkan)

Kemampuan untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih konsep atau fenomena.

7) *Explaining* (Menjelaskan)

Kemampuan untuk memaparkan hubungan antar konsep secara logis dan sistematis. Ini merupakan indikator pemahaman yang paling kompleks dalam kategori understanding.

Dimensi-dimensi tersebut menunjukkan bahwa pemahaman merupakan proses yang bersifat multidimensional, yang tidak hanya melibatkan satu jenis kemampuan kognitif, tetapi merupakan integrasi dari berbagai proses berpikir.

b. Tingkatan Pemahaman Konseptual

Dalam kajian pendidikan, pemahaman sering kali diklasifikasikan ke dalam beberapa tingkatan berdasarkan kedalaman dan kualitasnya. Salah satu klasifikasi yang relevan adalah sebagai berikut:

1) Pemahaman Instrumental

Pada tingkat ini, siswa mampu menggunakan informasi atau prosedur tertentu, tetapi tidak memahami alasan atau makna di baliknya. Pemahaman bersifat mekanistik dan cenderung bergantung pada hafalan.

2) Pemahaman Relasional

Siswa mampu memahami hubungan antar konsep dan menjelaskan mengapa suatu proses terjadi. Pemahaman pada tingkat ini bersifat lebih mendalam dan fleksibel.

3) Pemahaman Reflektif

Siswa mampu mengevaluasi pemahamannya sendiri, mengidentifikasi kesalahan, serta mengembangkan pemahaman baru berdasarkan refleksi kritis.

Dalam konteks penelitian ini, fokus utama terletak pada pemahaman relasional, karena materi siklus air menuntut kemampuan siswa untuk memahami keterkaitan antar proses secara logis dan sistematis.

c. Pemahaman sebagai Proses Konstruktif

Pemahaman tidak terjadi secara instan, melainkan melalui proses konstruksi pengetahuan yang berlangsung secara bertahap. Dalam perspektif konstruktivisme, proses ini melibatkan interaksi antara pengetahuan awal (*prior knowledge*) dengan informasi baru yang diperoleh melalui pengalaman belajar.

Pengetahuan awal memiliki peran yang sangat penting dalam proses pemahaman. Siswa tidak datang ke kelas dalam kondisi “kosong”, melainkan telah memiliki berbagai pengalaman dan pengetahuan yang memengaruhi cara mereka memahami informasi baru. Dalam banyak kasus, pengetahuan awal ini justru dapat menjadi sumber miskonsepsi apabila tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang benar.

Sebagai contoh, dalam materi siklus air, siswa mungkin memiliki pemahaman proses penguapan hanya sebagai “terbang ke langit karena panas matahari” tanpa memahami arti evaporasi secara ilmiah (Faralikha et al., 2024). Jika tidak dikoreksi melalui pembelajaran yang tepat, miskonsepsi ini dapat bertahan dan menghambat pembentukan pemahaman yang lebih ilmiah.

Oleh karena itu, proses pembelajaran harus dirancang untuk:

- 1) Mengidentifikasi pengetahuan awal siswa
- 2) Mengonfrontasi miskonsepsi yang ada
- 3) Membantu siswa merekonstruksi pemahaman secara bertahap

d. Indikator Pemahaman dalam Pembelajaran IPAS

Dalam konteks pembelajaran IPAS, pemahaman konsep dapat diidentifikasi melalui beberapa indikator operasional, yaitu:

1) Kemampuan menjelaskan konsep dengan bahasa sendiri

Siswa tidak hanya mengulang definisi, tetapi mampu mengungkapkan kembali dengan cara yang lebih sederhana dan bermakna.

2) Kemampuan mengidentifikasi dan mendeskripsikan komponen konsep

Siswa mampu mengenali bagian-bagian dari suatu konsep, seperti tahapan dalam siklus air.

3) Kemampuan menghubungkan antar konsep

Siswa mampu menjelaskan hubungan sebab-akibat antar proses.

4) Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam konteks nyata

Siswa mampu mengaitkan konsep dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar.

5) Kemampuan menginterpretasikan representasi visual

Siswa mampu memahami diagram, gambar, atau model yang berkaitan dengan konsep.

Indikator-indikator tersebut menjadi dasar dalam menyusun instrumen penelitian, baik dalam bentuk wawancara maupun analisis dokumen.

e. Permasalahan Pemahaman Siswa dalam Pembelajaran

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa, khususnya dalam bidang sains, masih tergolong rendah. Hal ini tercermin dari hasil asesmen internasional yang menunjukkan bahwa

sebagian besar siswa belum mampu mencapai tingkat pemahaman yang mendalam.

Permasalahan ini tidak hanya disebabkan oleh faktor kemampuan individu, tetapi juga oleh faktor sistemik dalam pembelajaran, seperti:

1) Dominasi pembelajaran berbasis hafalan

Siswa lebih banyak diminta mengingat informasi daripada memahami makna.

2) Minimnya aktivitas eksploratif

Siswa kurang diberikan kesempatan untuk melakukan penyelidikan atau eksperimen.

3) Kurangnya keterkaitan dengan konteks nyata

Pembelajaran tidak dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari siswa.

4) Terbatasnya penggunaan media pembelajaran

Konsep abstrak tidak didukung dengan visualisasi yang memadai.

Akibatnya, pemahaman yang terbentuk bersifat dangkal dan mudah hilang, serta tidak dapat digunakan untuk menjelaskan fenomena yang lebih kompleks.

f. Urgensi Penguatan Pemahaman Konseptual

Pemahaman konseptual memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran, karena menjadi dasar bagi pengembangan

kemampuan berpikir tingkat tinggi. Tanpa pemahaman yang kuat, siswa akan mengalami kesulitan dalam:

- 1) Menganalisis informasi
- 2) Menyelesaikan masalah
- 3) Mengambil keputusan
- 4) Mengembangkan pengetahuan baru

Dalam konteks pembelajaran IPAS, penguatan pemahaman konseptual menjadi sangat penting karena materi yang dipelajari tidak hanya bersifat faktual, tetapi juga konseptual dan kontekstual.

Dengan demikian, upaya peningkatan kualitas pembelajaran harus diarahkan pada pengembangan pemahaman yang mendalam, bukan sekadar penguasaan materi secara superfisial.

3. Konsep Siklus Air dalam Pembelajaran IPAS

Siklus air (*hydrological cycle*) merupakan salah satu konsep fundamental dalam ilmu pengetahuan alam yang menjelaskan proses sirkulasi air di bumi secara terus-menerus melalui interaksi antara atmosfer, hidrosfer, dan litosfer. Konsep ini tidak hanya memiliki nilai ilmiah yang tinggi, tetapi juga memiliki relevansi yang sangat kuat dengan kehidupan manusia, baik dalam aspek ekologis, sosial, maupun ekonomi.

Secara ilmiah, siklus air merupakan sistem tertutup yang berlangsung secara dinamis dan berkelanjutan, di mana air mengalami perubahan bentuk dan perpindahan tempat tanpa mengalami perubahan jumlah secara signifikan. Proses ini dipengaruhi oleh berbagai faktor,

seperti energi matahari, gravitasi bumi, kondisi atmosfer, serta karakteristik permukaan bumi (Salsabilah et al., 2025).

a. Proses dan Tahapan Siklus Air

Siklus air terdiri atas beberapa tahapan utama yang saling berkaitan dan membentuk suatu sistem yang utuh. Tahapan-tahapan tersebut meliputi:

1) Evaporasi (Penguapan)

Evaporasi merupakan proses perubahan air dari bentuk cair menjadi uap akibat pemanasan oleh energi matahari. Proses ini terjadi pada berbagai permukaan air, seperti laut, danau, sungai, serta permukaan tanah yang lembap.

Selain evaporasi, terdapat pula proses transpirasi, yaitu penguapan air melalui stomata pada tumbuhan. Kedua proses ini sering digabungkan menjadi istilah evapotranspirasi, yang menunjukkan kontribusi vegetasi dalam siklus air.

Evaporasi memiliki peran penting sebagai tahap awal dalam siklus air, karena menghasilkan uap air yang akan naik ke atmosfer dan mengalami proses selanjutnya.

2) Kondensasi (Pengembunan)

Kondensasi merupakan proses perubahan uap air menjadi titik-titik air akibat penurunan suhu di atmosfer. Proses ini menghasilkan pembentukan awan yang terdiri atas partikel-partikel air atau kristal es.

Kondensasi terjadi ketika uap air mencapai lapisan atmosfer yang lebih dingin, sehingga kehilangan energi panas dan berubah menjadi cairan. Proses ini sangat dipengaruhi oleh suhu, tekanan udara, dan kelembapan atmosfer.

3) Presipitasi (Hujan)

Presipitasi merupakan proses jatuhnya air dari atmosfer ke permukaan bumi dalam bentuk hujan, salju, atau hujan es. Proses ini terjadi karena partikel-partikel air dalam awan menjadi cukup besar dan berat sehingga tidak dapat lagi ditahan oleh arus udara.

Dalam konteks Indonesia yang beriklim tropis, presipitasi umumnya terjadi dalam bentuk hujan. Hujan memiliki peran penting dalam menjaga ketersediaan air di daratan.

4) Infiltrasi dan Perkolasi

Infiltrasi merupakan proses masuknya air ke dalam tanah melalui pori-pori tanah. Setelah itu, air akan bergerak lebih dalam melalui proses perkolasi hingga mencapai lapisan air tanah.

Air tanah yang terbentuk dari proses ini memiliki peran penting sebagai sumber air bagi kehidupan manusia, terutama dalam memenuhi kebutuhan air bersih.

5) Runoff (Aliran Permukaan)

Runoff merupakan proses mengalirnya air di permukaan tanah menuju sungai, danau, atau laut. Proses ini terjadi karena

kapasitas infiltrasi tanah tidak mampu menampung seluruh air hujan.

Runoff memiliki peran penting dalam distribusi air, namun juga dapat menyebabkan bencana seperti banjir apabila terjadi secara berlebihan.

b. Karakteristik Konsep Siklus Air

Dari perspektif pembelajaran, konsep siklus air memiliki karakteristik yang menjadikannya cukup kompleks untuk dipahami oleh siswa sekolah dasar, yaitu:

1) Bersifat Abstrak

Sebagian besar proses dalam siklus air, seperti evaporasi dan kondensasi, tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa. Hal ini menyebabkan siswa harus membangun pemahaman melalui representasi mental, yang sering kali menjadi sumber kesulitan.

2) Bersifat Dinamis dan Berkelanjutan

Siklus air tidak memiliki awal dan akhir yang jelas, melainkan berlangsung secara terus-menerus. Konsep ini menuntut kemampuan berpikir sistemik yang belum sepenuhnya berkembang pada siswa sekolah dasar.

3) Bersifat Relasional

Setiap tahapan dalam siklus air saling berkaitan dan membentuk hubungan sebab-akibat. Pemahaman terhadap satu

tahap tidak akan lengkap tanpa memahami keterkaitannya dengan tahap lain.

4) Bersifat Multirepresentasi

Konsep siklus air biasanya disajikan dalam berbagai bentuk representasi, seperti teks, gambar, diagram, dan model. Siswa dituntut untuk mampu menginterpretasikan berbagai representasi tersebut secara terpadu.

5) Bersifat Kontekstual

Siklus air memiliki keterkaitan yang erat dengan fenomena kehidupan sehari-hari, seperti hujan, kekeringan, banjir, dan ketersediaan air bersih.

c. Kesulitan dan Miskonsepsi Siswa

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep siklus air. Kesulitan ini sering kali berujung pada terbentuknya miskonsepsi, yaitu pemahaman yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah.

Beberapa miskonsepsi yang umum terjadi antara lain:

1) Awan dianggap sebagai asap atau uap biasa

Siswa tidak memahami bahwa awan terdiri atas partikel air hasil kondensasi.

2) Hujan dianggap terjadi secara spontan

Siswa tidak memahami proses kondensasi dan pembentukan awan sebagai tahap sebelum hujan.

3) Penguapan hanya terjadi di laut

Siswa tidak menyadari bahwa penguapan juga terjadi di daratan dan tumbuhan.

4) Air hujan langsung kembali ke laut tanpa proses

- a) Siswa tidak memahami proses infiltrasi dan peran air tanah.
- b) Siklus air dipahami sebagai proses linear, bukan siklus
- c) Siswa menganggap proses berhenti setelah hujan terjadi.

Miskonsepsi ini umumnya disebabkan oleh:

- 1) Keterbatasan pengalaman empiris siswa
- 2) Penyampaian materi yang terlalu verbal
- 3) Kurangnya penggunaan media visual
- 4) Minimnya kesempatan eksplorasi

Jika tidak ditangani dengan tepat, miskonsepsi ini dapat bertahan dalam jangka panjang dan menghambat pembelajaran konsep yang lebih kompleks di jenjang berikutnya.

d. Strategi Pembelajaran untuk Memahami Siklus Air

Untuk mengatasi kompleksitas dan miskonsepsi dalam pembelajaran siklus air, diperlukan strategi pembelajaran yang mampu memfasilitasi pemahaman konseptual secara mendalam. Beberapa pendekatan yang dapat digunakan antara lain:

1) Penggunaan Media Visual dan Simulasi

Media seperti diagram, animasi, dan video dapat membantu siswa memvisualisasikan proses yang tidak dapat diamati secara langsung.

2) Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Siswa diajak untuk melakukan pengamatan, eksperimen sederhana, serta diskusi untuk menemukan konsep secara mandiri.

3) Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran dikaitkan dengan pengalaman nyata siswa, seperti fenomena hujan atau penggunaan air dalam kehidupan sehari-hari.

4) Model Problem Based Learning

Siswa diberikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan siklus air, sehingga mendorong mereka untuk berpikir kritis dan mencari solusi.

5) Penggunaan Representasi Multipel

Konsep disajikan dalam berbagai bentuk, seperti teks, gambar, dan model fisik, untuk membantu siswa membangun pemahaman yang lebih utuh.

e. Relevansi Siklus Air dengan Kehidupan

Pemahaman terhadap siklus air tidak hanya penting dalam konteks akademik, tetapi juga memiliki implikasi praktis dalam kehidupan sehari-hari.

Siklus air berperan dalam:

- 1) Menjaga ketersediaan air bersih
- 2) Mengatur iklim dan cuaca
- 3) Mendukung kegiatan pertanian
- 4) Mengurangi risiko bencana alam

Dengan memahami siklus air, siswa diharapkan memiliki kesadaran ekologis yang lebih tinggi, serta mampu mengambil tindakan yang bertanggung jawab dalam menjaga lingkungan.

4. Miskonsepsi dalam Pembelajaran IPAS

Miskonsepsi merupakan pemahaman yang dimiliki siswa yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang sebenarnya. Miskonsepsi sering terjadi dalam pembelajaran sains karena siswa telah memiliki pengetahuan awal yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari sebelum mengikuti pembelajaran formal. Pengetahuan awal tersebut terkadang tidak sesuai dengan konsep ilmiah sehingga dapat menyebabkan kesalahan dalam memahami materi.

Dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi siklus air, miskonsepsi sering ditemukan pada pemahaman siswa mengenai proses evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi. Beberapa bentuk miskonsepsi yang umum terjadi antara lain anggapan bahwa awan merupakan asap, hujan terjadi karena awan bocor, serta penguapan hanya terjadi di laut.

Miskonsepsi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain pengetahuan awal siswa, penyampaian materi yang kurang tepat, penggunaan media pembelajaran yang kurang memadai, serta keterbatasan pengalaman belajar siswa. Apabila miskonsepsi tidak segera diidentifikasi dan diperbaiki, maka dapat menghambat proses pembentukan pemahaman konseptual yang benar.

Oleh karena itu, guru perlu mengidentifikasi miskonsepsi yang dimiliki siswa melalui kegiatan wawancara, diskusi, maupun evaluasi pembelajaran agar dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Susanti dkk. (2021) mengkaji tingkat pemahaman konsep IPA siswa kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara Tahun Pelajaran 2021/2022. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih rendahnya pemahaman konsep IPA siswa yang ditunjukkan oleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang dipengaruhi oleh rendahnya minat membaca, penggunaan metode ceramah yang masih dominan, terbatasnya sumber belajar, serta rendahnya minat siswa terhadap mata pelajaran IPA. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode survei dan melibatkan 30 siswa sebagai sampel penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pemahaman konsep IPA siswa sebesar 63, sehingga termasuk dalam kategori rendah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa diperlukan penerapan strategi, metode,

dan media pembelajaran yang lebih inovatif serta berpusat pada siswa agar pemahaman konsep IPA dapat meningkat dan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Penelitian yang dilakukan oleh Barkah dkk. (2022) mengkaji analisis pemahaman konsep IPA siswa kelas IV di SDN Kalideres 09 Pagi. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih rendahnya pemahaman konsep IPA siswa sehingga belum seluruh siswa mampu menafsirkan, menjelaskan, dan mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, tes esai, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 70% siswa memperoleh nilai di atas KKM, sedangkan 30% lainnya masih berada di bawah KKM. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemahaman konsep IPA dapat membantu siswa menjadi lebih aktif, meningkatkan minat belajar, serta mempermudah siswa dalam memahami materi, sehingga perlu diterapkan secara optimal dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Darmayanti dkk. (2022) mengkaji pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas V SD N 1 Cempaga. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pelaksanaan pembelajaran IPA yang sesuai dengan kompetensi pedagogik dan profesional guru dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan melibatkan siswa kelas V sebagai responden melalui penyebaran angket dan wawancara kepada guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA pada aspek

kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional berada pada kategori sangat baik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa proses pembelajaran IPA telah dilaksanakan secara optimal, meskipun masih perlu didukung dengan penggunaan media pembelajaran yang lebih bervariasi serta pemanfaatan laboratorium agar pembelajaran menjadi lebih efektif, menarik, dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dkk. (2024) mengkaji tingkat pemahaman materi IPAS Bab V "Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh" pada siswa kelas VA UPT SPF SDN 107400 Bandar Khalifah. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pemahaman konsep IPAS serta adanya perbedaan tingkat pemahaman siswa yang dipengaruhi oleh metode pembelajaran, minat belajar, dan kemampuan berpikir kritis. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan subjek sebanyak 18 siswa kelas VA. Data dikumpulkan melalui tes objektif berbentuk pilihan ganda untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa mencapai 83 dengan kategori baik, yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran telah efektif dalam membantu siswa memahami materi. Meskipun demikian, beberapa siswa masih mengalami kesulitan pada topik "Mengapa Kita Perlu Makan dan Minum", sehingga diperlukan penerapan strategi pembelajaran yang lebih variatif, interaktif, dan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman siswa secara lebih optimal.

Penelitian yang dilakukan oleh Zula dkk. (2025) berfokus pada efektivitas penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam memperkuat pemahaman konsep IPAS pada siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman konseptual siswa yang cenderung masih berada pada level hafalan, sehingga diperlukan inovasi model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa. Melalui pendekatan kuasi eksperimen, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL secara signifikan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa, yang ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar serta kemampuan siswa dalam menjelaskan dan mengaitkan konsep secara lebih mendalam. Model PBL memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat dalam proses pemecahan masalah yang kontekstual, sehingga mendorong terbentuknya pemahaman yang bersifat relasional, bukan sekadar instrumental.

Penelitian yang dilakukan oleh Zatriany (2025) mengkaji upaya peningkatan hasil belajar IPAS melalui penggunaan media audio visual pada siswa kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran serta rendahnya pencapaian hasil belajar yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), akibat metode pembelajaran yang didominasi ceramah dan kurangnya media pendukung. Dengan menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media audio visual mampu

meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa secara signifikan dari siklus I ke siklus II. Media audio visual dinilai efektif karena mampu menyajikan materi secara lebih konkret dan menarik, sehingga membantu siswa usia sekolah dasar dalam memahami konsep-konsep IPAS yang bersifat abstrak.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Aksari dkk. (2025) menelaah kualitas bahan ajar IPAS dalam Kurikulum Merdeka pada kelas V sekolah dasar di Kecamatan Kebonagung Demak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana bahan ajar yang digunakan telah memenuhi kriteria yang mendukung pembelajaran yang bermakna dan berorientasi pada pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar IPAS yang dianalisis secara umum telah sesuai dengan struktur Kurikulum Merdeka, namun masih memiliki beberapa kelemahan, terutama dalam hal kontekstualitas, kedalaman materi, serta kurangnya aktivitas yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Bahan ajar cenderung masih berfokus pada penyampaian informasi, sehingga belum sepenuhnya mampu memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan siswa secara optimal.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuni dkk. (2025) bertujuan menganalisis pemahaman konsep siswa kelas IV pada mata pelajaran IPAS materi perkembangbiakan tumbuhan di SDN 07 Pontianak Kota. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan melibatkan 20 siswa sebagai subjek penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa berada pada kategori tinggi dengan persentase rata-rata 61,25%, dengan indikator tertinggi pada kemampuan

mencontohkan (80%) dan terendah pada kemampuan menyimpulkan serta menjelaskan (47,5%). Penelitian ini menyimpulkan bahwa meskipun pemahaman konsep siswa tergolong baik, masih diperlukan pembelajaran yang lebih mendalam untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dkk. (2025) mengkaji analisis kesulitan pembelajaran IPAS pada siswa sekolah dasar serta efektivitas media digital GIMTIK berbasis *Project-Based Learning* (PJBL) dalam mengatasi kesulitan tersebut. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep siswa pada materi sistem pencernaan dan pernapasan akibat pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan minimnya penggunaan media pembelajaran yang interaktif. Penelitian menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan melibatkan 30 siswa kelas V melalui tes diagnostik, angket, observasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media GIMTIK berbasis PJBL mampu meningkatkan rata-rata nilai siswa sebesar 18 poin dan meningkatkan ketuntasan belajar hingga 80%. Selain meningkatkan pemahaman konsep, media GIMTIK juga terbukti mampu meningkatkan motivasi, kreativitas, kolaborasi, serta keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran IPAS sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

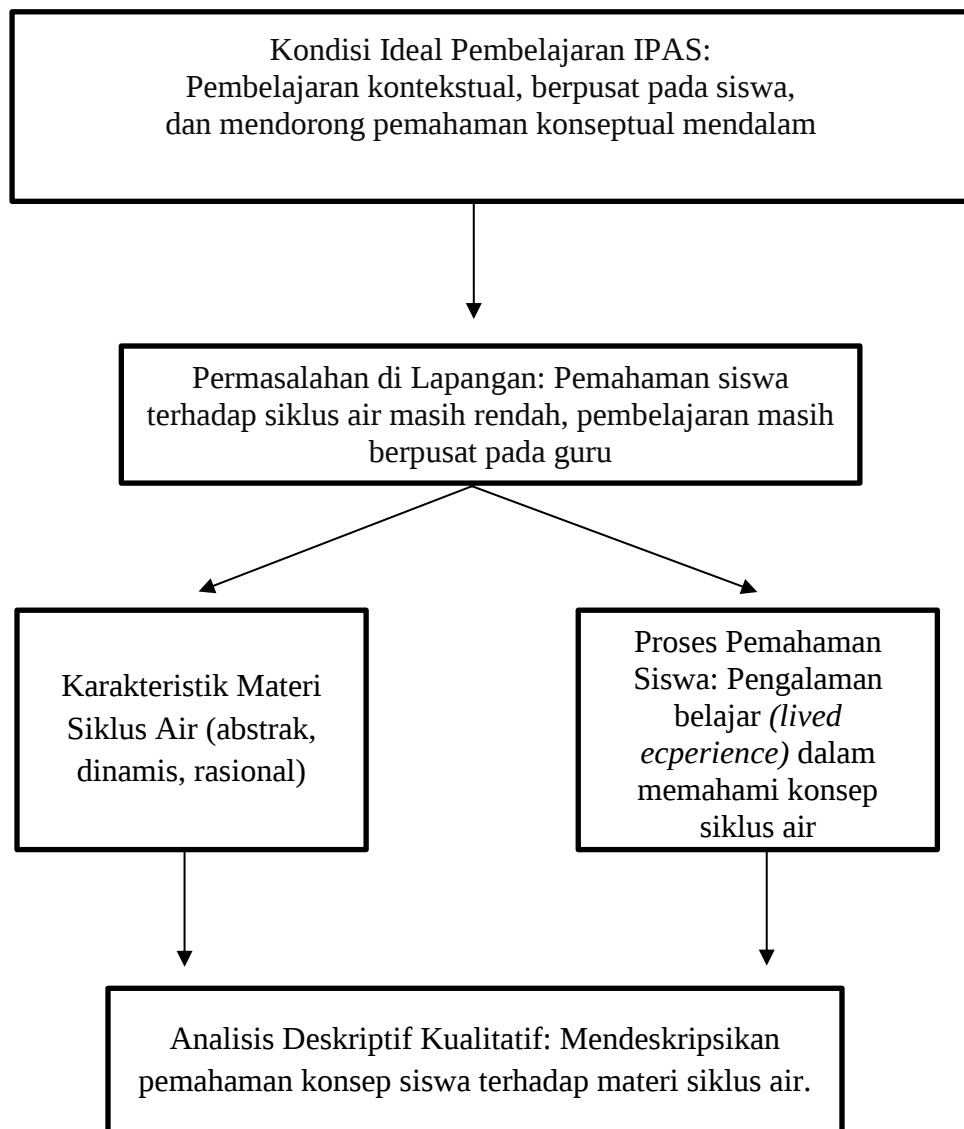
Penelitian yang dilakukan oleh Nadhiroh dkk. (2026) mengkaji upaya peningkatan pemahaman konsep IPAS melalui pemanfaatan media video interaktif dan gamifikasi Quizizz pada peserta didik kelas V SD

Negeri 1 Keling. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterlibatan dan pemahaman konsep siswa karena pembelajaran masih didominasi metode ceramah tanpa dukungan media digital. Penelitian menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan melibatkan 23 siswa kelas V. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan video interaktif dan gamifikasi Quizizz mampu meningkatkan nilai rata-rata siswa dari 80 pada Siklus I menjadi 92 pada Siklus II, serta meningkatkan ketuntasan belajar klasikal dari 70% menjadi 100%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi video interaktif dan Quizizz efektif meningkatkan pemahaman konsep IPAS, keaktifan belajar, serta menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, bermakna, dan menyenangkan.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini menggambarkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka yang seharusnya berlangsung secara kontekstual, berpusat pada siswa, dan mendorong pemahaman konseptual yang mendalam, dengan realitas di lapangan yang menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi siklus air masih rendah serta pembelajaran masih didominasi oleh pendekatan yang berpusat pada guru. Permasalahan tersebut tidak terlepas dari karakteristik materi siklus air yang bersifat abstrak, dinamis, dan saling berkaitan sehingga menuntut kemampuan berpikir serta pemahaman yang terintegrasi antar konsep. Pemahaman siswa dipengaruhi oleh proses

pengalaman belajar (*lived experience*) yang mereka alami selama pembelajaran, yang mencakup interaksi dengan guru, penggunaan media, serta keterlibatan dalam aktivitas belajar. Oleh karena itu, untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai pemahaman konsep siswa, penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang berfokus pada pendeskripsian kondisi nyata pemahaman siswa berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dengan demikian, kerangka berpikir ini menegaskan bahwa pemahaman konsep siswa merupakan hasil dari interaksi antara kompleksitas materi dan proses pembelajaran yang dialami siswa, yang selanjutnya dideskripsikan secara mendalam untuk memberikan gambaran yang utuh mengenai pemahaman konsep siswa pada materi siklus air dalam pembelajaran IPAS.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir