

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu Wawasan Alam dan Sosial (IPAS) bidang studi yang mendalami berbagai aspek kebernyawaan, meliputi insani bernyawa dan benda tak bernyawa di alam semesta beserta aksi timbal baliknya, serta menelaah peran manusia baik selaku individu maupun selaku insani sosial yang berasosiasi. IPAS muncul selaku konsekuensi dari keinginan siswa untuk menyelami berbagai kejadian yang terjadi di sekitarnya. Keinginan untuk belajar ini memungkinkan siswa untuk menyelami mekanisme kehidupan sehari-hari dan koneksinya serta kesejahteraan masyarakat. Peserta didik dapat dilatih untuk mengenali beragam permasalahan yang muncul dalam kebernyawaan dan berupaya menemukan alternatif solusi serta mendukung tercapainya Sasaran pembangunan berkelanjutan (BKSAP Kemendikbudristek, 2022).

Selaku bahan kajian terpadu dalam Kurikulum Merdeka, IPAS dirancang untuk melatih keterampilan inkuiri siswa yang berfokus pada kapabilitas mengidentifikasi, merumuskan, hingga menelusuri penyelesaian masalah melalui tindakan riil. Selain itu, IPA juga mengikutsertakan siswa secara dinamis dalam upaya menjaga, merawat, serta melestarikan zona alam, sekaligus mengelola sumber daya alam dan zona secara arif dan bertanggung jawab. Melalui ancangan ini, siswa menyelami jati dirinya, menyadari posisi dalam zona sosial tempat mereka bernyawa, serta menafsirkan dinamika transformasi kebernyawaan manusia dan masyarakat dari waktu ke waktu (BKSAP Kemendikbudristek, 2022).

Dalam struktur IPAS, Diantaranya ruang lingkup yang menmampu perhatian utama adalah Ilmu Wawasan Alam (IPA). IPA meuwujudkan cabang wawasan yang didasari atas fenomena alam yang diraih dari hasil penyelidikan melalui metode faktual. IPA dikembangkan melalui Prosedur pengamatan dan pengelompokan ulasan, yang kemudian dikaji dan dibuktikan melalui hukum-hukum kuantitatif. Prosedur ini mengikutsertakan penggunaan logika matematis serta kapabilitas menganalisa data untuk menyelami berbagai fenomena alam (Hisbullah & Selvi, 2018). Oleh karena itu, secara esensial IPA meuwujudkan bidang studi yang mengkaji fenomena alam, melibatkan fakta, buah pikir, prinsip, serta hukum yang telah dibuktikan kebenarannya melalui penerapan metode faktual secara sistematis.

Studi IPA di SD meguasai peranan esensial dalam menumbuhkan sikap logis, kritis, dan kreatif siswa kepada gejala alam yang terjadi di sekitarnya. Hal ini berSasaran agar siswa cakap menjalankan analisa kepada apa yang mereka pelajari, cermat dan teliti dalam mengambil keputusan, serta cakap menalar koneksi suatu peristiwa gejala alam yang satu serta yang lainnya sehingga cakap mengkreasikan pola pikir faktual yang kritis sejak dini. Penguasaan buah pikir IPA tidak hanya esensial untuk mendukung keberhasilan akademik, melainkan juga sangat relevan dalam kebernyawaan sehari-hari, terutama dalam menjumpai berbagai persoalan sosial dan zona. Kapabilitas menyelami fenomena alam, mengambil keputusan bersumber fakta, dan menerapkan prinsip faktual dalam kebernyawaan riil meuwujudkan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh tiap-tiap individu agar mampu bernyawa mandiri, sehat, dan bertanggung jawab di tengah masyarakat.

Studi IPA tidak hanya berfokus pada penguasaan buah pikir, melainkan lebih menggaris bawahi pada Prosedur inkuiri, eksperimen, dan pemecahan masalah riil. Sifat IPA yang multidisipliner memungkinkan siswa untuk mengintegrasikan wawasan dari berbagai bidang sebagaimana fisika, biologi, dan kimia dalam kerangka kebernyawaan sehari-hari. Studi IPA yang efektif harus cakap merangsang rasa ingin tahu alami siswa, membina kapabilitas observasi, serta melatih pola pikir faktual dalam menganalisa fenomena alam. Ciri khas inilah yang membuat IPA ideal untuk menerapkan ancangan studi kolaboratif.

Searah serta esensialnya peran IPA dalam mewujudkan pola pikir faktual siswa, beberapa penelitian mengindikasikan bahwa studi IPA yang dirancang secara kerangkactual cakap mempertinggi keterampilan bernalar kritis dan kapabilitas menuntaskan masalah sehingga berimbaskan pada kenaikan hasil belajar. Hal ini diperkuat oleh dapatan yang mengungkapkan bahwa ancangan keterampilan Prosedur dalam studi IPA terbukti mampu mempertinggi kapabilitas bernalar kritis siswa (Ritonga *et al.*, 2020). Serta semacam, studi IPA yang dirancang secara dinamis dan eksploratif cakap melimpahi peristiwa riil kepada siswa dalam membina kapabilitas untuk mengeksplorasi dan menyelami zona secara faktual.

Selain itu, studi IPA juga berkedudukan esensial dalam mempertinggi kapabilitas siswa dalam menuntaskan masalah. Hal ini searah serta dapatan yang mengungkapkan bahwa penerapan ancangan studi berpijak masalah dalam studi IPA mampu mempertinggi aktivitas siswa sekaligus mengasah kapabilitas mereka dalam menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi (Runi, 2020). Melalui ancangan ini, siswa didorong untuk menjalankan penyelidikan dan eksplorasi, merumuskan hipotesis, serta mengaitkan wawasan baru serta struktur kognitif yang

telah dimiliki sebelumnya. Ancangan ini juga melimpahi ruang bagi siswa untuk membina dan menerapkan wawasan serta keterampilan yang diraih, baik di zona sekolah maupun luar sekolah. Melalui studi berpijak masalah, siswa tidak hanya meraih peristiwa belajar yang kerangkatual dan bermakna, melainkan juga menguasai kesempatan untuk menyelami buah pikir-buah pikir IPA secara lebih mendalam melalui Prosedur kerja faktual yang dinamis. Serta semacam, anangan ini berkontribusi direk kepada kenaikan hasil belajar IPAS, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik siswa.

Meskipun semacam, studi IPA yang diterapkan di SD belum sepenuhnya melimpahi capaian belajar yang optimal. Diantaranya persoalan yang konsisten dijumpai adalah belum optimalnya hasil belajar siswa dalam studi IPA (Sutika *et al.*, 2024). Kondisi ini diperkuat serta hasil Asesmen Nasional yang tercantum pada Rapor Pendidikan Indonesia dari tahun 2023 sampai 2025 yang mengindikasikan perkembangan capaian belajar siswa SD khususnya pada kapabilitas literasi dan numerasi. Berkaitan capaian pada Rapor Pendidikan Indonesia jenjang SD disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Perkembangan Capaian Kapabilitas Literasi dan Numerasi pada Rapor Pendidikan Indonesia Jenjang SD MI Sederajat

Rapor Pendidikan	Tahun Pelaksanaan Asesmen Nasional	Kapabilitas Literasi	Kapabilitas Numerasi
2023	2022	Sedang Tahun ini 61,53% murid menguasai kapabilitas literasi di atas minimum, naik 8,11 dari 2021 (53,42%).	Sedang Tahun ini 46,67% murid menguasai kapabilitas numerasi di atas minimum, naik 16,01 dari 2021 (30,66%).
2024	2023	Baik Tahun ini 70,62%, naik 7,99 dari 2023 (62,63%).	Sedang Tahun ini 62,62%, naik 14,65 dari 2023 (47,97%).

Rapor Pendidikan	Tahun Pelaksanaan Asesmen Nasional	Kapabilitas Literasi	Kapabilitas Numerasi
2025	2024	Baik Tahun ini 71,81%, naik 1,19 dari 2024 (70,62%).	Sedang Tahun ini 69,58%, naik 6,96 dari 2024 (62,62%).

(Sumber: Portal Data Pendidikan, 2025)

Bersumber data pada Tabel 1.1, capaian kapabilitas literasi dan numerasi bersumber hasil Asesmen Nasional mengindikasikan adanya kenaikan dari tahun ke tahun, namun hasil tersebut sebagian besar konsisten berada pada golongan sedang dan belum mencapai sasaran yang dikehendaki. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kapabilitas dasar siswa, khususnya dalam menyelami bacaan, mengolah ulasan, serta menjalankan kalkulasi sederhana, belum meluas secara optimal. Kondisi tersebut berimplikasi pada munculnya berbagai hambatan belajar dalam studi IPA. Keterampilan literasi yang belum optimal membuat siswa kesulitan menyelami teks faktual, menafsirkan soal, maupun menguasai buah pikir yang bersifat abstrak. Sedangkan, kelemahan dalam numerasi mengurangi kapabilitas siswa dalam mengolah data, menotal, serta membaca tabel ataupun grafik yang menjadi bagian esensial dalam studi IPA. Situasi ini menyebabkan siswa kurang cakap mengaitkan buah pikir yang ditelaah serta penerapan riil dalam keadaan sehari-hari, sehingga keberhasilan studi IPA belum meluas secara maksimal.

Kondisi ini juga searah serta hasil penelitian oleh Rahmah & Harahap (2024) yang mengungkapkan bahwa kesulitan belajar siswa dalam pemahaman IPA tampak dari beberapa indikator, yakni 74% siswa menguasai prestasi belajar IPA rendah, 72% mengindikasikan hasil belajar yang tidak seimbang, 65% cenderung

lambat dalam menuntaskan tugas, 69% bersikap kurang serius ketika berpartisipasi pelajaran, serta 62% menanggapi gejala emosional yang menghambat Prosedur belajar. Kondisi ini meyakinkan bahwa siswa kelas Va dan Vb di SDN 23 Bilah Hilir konsisten menjumpai hambatan serius dalam mendalami IPA. Kesulitan belajar mampu dialami oleh tiap-tiap siswa serta tingkatan yang berbeda, mulai dari hambatan ringan hingga berat, yang dipengaruhi oleh kurangnya minat kepada IPA, metode studi guru yang kurang variatif, serta komponen keluarga. Situasi ini berimbas direk pada rendahnya hasil belajar IPAS, sehingga guru dituntut untuk menjalankan inovasi, Diantaranyanya serta memanfaatkan media dan strategi studi yang tepat, sehingga capaian hasil belajar IPAS mampu meningkat secara signifikan.

Situasi serupa juga terlihat pada hasil belajar IPAS siswa kelas IV di SD Gugus Ubud bersumber data Sumatif Akhir Semester (SAS) Genap tahun pelajaran 2024 dan 2025, konsisten berada pada golongan rendah. Dari total 200 siswa yang berpartisipasi asesmen, hanya 62 siswa (31%) yang mencapai skor di atas KKTP sebesar 70-85, sementara 138 siswa lainnya (69%) meraih nilai di bawah KKTP tersebut. Nilai rata-rata kesemuanya siswa berada pada angka 68.3 serta variasi nilai yang mengindikasikan adanya ketimpangan keberhasilan antar individu maupun antar sekolah. Untuk memperjelas gambaran kondisi tersebut, rekapitulasi hasil nilai SAS bahan kajian IPAS siswa kelas IV pada lima Sekolah Dasar di Gugus Ubud disajikan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Rekapitulasi Nilai Sumatif Akhir Semester Genap Bahan kajian IPAS Siswa Kelas IV SD Gugus Ubud Tahun Pelajaran 2024 dan 2025

No.	Nama Sekolah	Besaran Siswa	Besaran Siswa $\geq$ KKTP	Besaran Siswa $<$ KKTP	Rata-rata Nilai
1	SDN 1 Ubud Kelas 4a	33	10	23	69.3
2	SDN 1 Ubud Kelas 4b	30	9	21	68.5
3	SDN 1 Ubud Kelas 4c	33	11	22	68.8
4	SDN 2 Ubud	26	8	18	68.4
5	SDN 3 Ubud	37	11	26	67.9
6	SDN 4 Ubud	17	5	12	68.1
7	SDN 5 Ubud	24	8	16	66.8
Besaran		200	62	138	68.3

(Sumber: Data Gugus Ubud, 2025)

Bersumber data pada Tabel 1.2, mampu teridentifikasi bahwa capaian hasil belajar siswa kelas IV di SD Gugus Ubud konsisten didominasi oleh siswa yang belum memenuhi KKTP. Kondisi ini mengindikasikan bahwa rendahnya hasil belajar tidak terjadi secara terbatas pada kelas tertentu, melainkan berdirek secara luas di hampir semuanya sekolah dan rombongan belajar. Distingasi capaian nilai antar kelas dan antar sekolah mencerminkan adanya ketidakseimbangan kualitas Prosedur studi yang diterapkan.

Rendahnya capaian hasil belajar tersebut dipengaruhi oleh berbagai komponen, antara lain belum optimalnya pemahaman siswa kepada buah pikir-buah pikir dasar IPA, rendahnya motivasi belajar, keterbatasan variasi strategi studi yang dikelola guru, serta belum maksimalnya pemanfaatan media dan sumber belajar yang sesuai serta ciri khas peserta didik. Selain itu, distingasi kondisi zona belajar di rumah turut berkontribusi kepada kesiapan dan kapabilitas siswa dalam berpartisipasi studi di sekolah. Situasi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa di Gugus Ubud konsisten menanggapi kesulitan dalam menyelami buah pikir IPA, yang tercermin

pada rendahnya kapabilitas bernalar secara faktual, menginterpretasikan ulasan, serta mengaitkan buah pikir IPA serta kerangka kebernyawaan sehari-hari.

Rendahnya hasil belajar IPAS bukanlah permasalahan yang muncul secara tiba-tiba, melainkan mewujudkan hasil dari aksi timbal balik berbagai komponen yang bersama-sama berkaitan dan cukup kompleks. Beberapa penyebabnya berusul dari implementasi kurikulum saat ini. Banyak guru belum sepenuhnya menguasai dan mengaplikasikan prinsip-prinsip kurikulum yang menggaris bawahi pada pemekaran keterampilan bernalar Tingkatan tinggi, selakumana yang ditekankan dalam Kurikulum Merdeka. Kondisi ini diperburuk oleh tuntutan untuk segera beradaptasi serta transformasi kurikulum, yang menuntut guru untuk menyelami ciri khas dan filosofi Kurikulum Merdeka.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang mengindikasikan bahwa sebagian besar guru konsisten belum sepenuhnya siap menjumpai implementasi Kurikulum Merdeka karena kapabilitas profesional mereka konsisten memerlukan penguatan (Parwatani & Suciptaningsih, 2024). Selain itu, transformasi kebijakan pendidikan yang berdirek secara mendadak sering menimbulkan kebingungan dan ketidakpastian di kalangan guru. Dalam situasi ini, guru dihadapkan pada berbagai tekanan, sebagaimana kewajiban mengajar, menyelami kurikulum baru, mengurus administrasi, serta menjalin komunikasi serta siswa, orang tua, dan rekan kerja di sekolah.

Selain tantangan dari aspek kurikulum, permasalahan juga ditemukan dalam praktik asesmen yang diterapkan oleh guru. Pengdimensi cenderung berfokus pada aspek wawasan serta bentuk soal yang menguji kapabilitas mengingat, bukan pada pengdimensi autentik yang mampu merefleksikan pemahaman buah pikirtual dan

keterampilan faktual siswa. Hal ini menyebabkan siswa tidak terbiasa membina kapabilitas analisa, ulasan, dan penyelesaian masalah yang menjadi Sasaran utama studi IPA. Dari aspek bahan ajar, substansi studi yang tersedia sering kali tidak kerangkatal dan kurang menggugah rasa ingin tahu siswa. Banyak bahan ajar ditata dalam bentuk narasi teoretis tanpa dikaitkan serta kondisi zona sekitar atau fenomena riil yang dialami siswa sehari-hari. Hal ini membuat studi terasa jauh dari realitas kebernyawaan mereka, sehingga buah pikir-buah pikir IPA yang diajarkan sulit untuk dipahami secara bermakna.

Media studi juga menjadi aspek esensial yang konsisten belum difungsikan secara maksimal dalam Prosedur studi IPA. Pada jenjang SD, konsisten banyak guru yang belum cakap memanfaatkan media studi secara kreatif dan selaras serta perkembangan teknologi pendidikan saat ini. Kebanyakan guru konsisten mengandalkan media konvensional sebagaimana gambar diam dalam buku atau penjabaran lisan tanpa dukungan media visual yang interdinamis, sehingga siswa menjadi cepat jenuh dan kurang termotivasi untuk berperan serta secara dinamis dalam Prosedur belajar. Terlebih lagi, di era digital saat ini, sudah semestinya studi mengarah pada pemanfaatan teknologi melalui media digital yang bersifat interdinamis, fleksibel, dan menarik. Sayangnya, kondisi di lapangan mengindikasikan bahwa konsisten banyak guru yang belum menguasai kapabilitas digital yang cukup. Akibatnya, berbagai media digital sebagaimana video edukatif interdinamis, simulasi buah pikir IPA, aplikasi studi, hingga laboratorium virtual belum difungsikan secara optimal dalam kegiatan studi.

Persoalan lain yang turut memengaruhi rendahnya mutu studi IPA di SD adalah keterbatasan dalam penerapan pola studi yang tepat. Banyak guru konsisten

memanfaatkan pola studi konvensional yang terfokus pada guru (*teacher-centered*), sebagaimana ceramah atau tanya jawab pasif. Pola ini cenderung membuat siswa menjadi pendengar pasif, kurang berperan serta secara dinamis dalam Prosedur reka cipta buah pikir, dan minim dalam bertugas sama serta teman sebaya. Padahal, studi IPA idealnya menggaris bawahi pada timbal balik dinamis siswa dalam Prosedur observasi, eksperimen, bernalar kritis, serta kolaborasi. Permasalahan ini mengindikasikan esensialnya penggunaan pola studi yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan buah pikir, melainkan juga mendorong timbal balik sosial dan pemekaran keterampilan bernalar Tingkatan tinggi. Diantaranya alternatif yang mampu diterapkan adalah pola studi *Group Investigation*. Pola studi *Group Investigation* adalah suatu pola studi kooperatif yang menggaris bawahi pada partisipasi dinamis siswa dalam Prosedur kolaborasi, investigasi dan pemecahan masalah.

Pola studi *Group Investigation* mewujudkan pola yang menggaris bawahi pada sosialisasi dan aktivitas siswa untuk menelusuri sendiri substansi pelajaran yang akan ditelaah melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau siswa mampu menelusuri melalui internet, siswa dilibatkan sejak peprograman, baik dalam menentukan topik (Kartini, 2022; Noviarini *et al.*, 2025). Pola ini dirancang untuk mengkreasikan suasana studi yang interdinamis, dimana siswa bertugas dalam kumpulan kecil untuk mengeksplorasi topik atau masalah tertentu, menghimpun ulasan, menganalisa data, dan menyajikan hasil investigasi mereka.

Dalam penerapannya, pola studi *Group Investigation* melimpahi kesempatan kepada siswa untuk bertugas secara kolaboratif dalam kumpulan kecil, memilih

topik, merumuskan pertanyaan, menjalankan eksplorasi, menganalisa ulasan, dan mengemukakan hasil dapatnya kepada kelas. Melalui Prosedur ini, siswa tidak hanya meraih wawasan, melainkan juga membina keterampilan komunikasi, kerja tim, pemecahan masalah, serta kemandirian belajar sehingga berimbas pada kenaikan hasil belajar IPAS siswa.

Pola studi *Group Investigation* berkontribusi pada kenaikan hasil belajar IPAS siswa melalui ancangan studi yang komprehensif (Sri *et al.*, 2021). Hasil penelitian mengindikasikan bahwa pola studi *Group Investigation* menguasai pengaruh yang signifikan kepada hasil belajar siswa (Buaton *et al.*, 2021). Hal ini terlihat bahwa telah terjadi kenaikan hasil belajar siswa pada tema daerah Tempat Tinggalku yang diraih serta membandingkan hasil *free-test* (53,8 serta golongan kurang) dan hasil *post-test* (87,13 berada dalam golongan baik sekali). Dari hasil penelitian tersebut, dideduksi bahwa pola studi *Group Investigation* lebih efektif mempertinggi hasil belajar siswa kelas IV SD Swasta Advent Timbang Deli Medan ditandingkan serta studi konvensional. Namun pada penelitian ini, belum menerapkan perangkat ajar yang dirancang secara interdinamis.

Hasil penelitian relevan lainnya mengungkapkan bahwa pola studi *Group Investigation* berimbas signifikan kepada hasil belajar IPA kelas III MI Al – Ikhlas Pondok Gede (Nabilah & Pertiwi, 2024). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pola studi kooperatif tipe *Group Investigation* mampu dijadikan Diantaranya ancangan dalam membina hasil belajar IPA kelas III di MI Al – Ikhlas Pondok Gede. Selanjutnya, hasil penelitian lainnya juga mengindikasikan bahwa pola studi *Group Investigation* berasistensi media konkret berimbas kepada hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres 1 Donggulu (Azizah *et al.*, 2020). Hasil penelitian ini

mengindikasikan bahwa terkandung pengaruh yang signifikan antara pola studi *Group Investigation* berasistensi media konkret serta hasil belajar. Namun dari kedua penelitian tersebut, konsisten terbatas pada penggunaan media konvensional sebagaimana alat peraga konkret, tanpa menyentuh aspek teknologi interdinamis yang mendukung studi abad ke-21.

Secara kesemuanya, pola studi *Group Investigation* memungkinkan siswa berperan serta dinamis dalam Prosedur belajar melalui diskusi kumpulan, eksplorasi, dan penyelidikan mandiri. Timbal balik ini melimpahi siswa kesempatan untuk membangun pemahaman buah pikir secara lebih mendalam melalui peristiwa belajar yang kerangkatual dan dekat serta realitas. Bersumber beberapa hasil penelitian relevan di atas, pola studi *Group Investigation* menjadi Diantaranya strategi efektif yang mampu merespon tantangan studi IPA di era Kurikulum Merdeka yang menuntut kedinamisan, kolaborasi, dan pemikiran faktual siswa.

Meskipun berbagai penelitian mengindikasikan bahwa pola studi *Group Investigation* menguasai dampak positif kepada hasil belajar siswa, implementasinya di lapangan konsisten menjumpai sebesaran kendala. Beberapa studi sebelumnya mengungkap bahwa dalam praktiknya, pola studi *Group Investigation* seringkali belum berjalan optimal. Dapatan penelitian mengindikasikan bahwa Diantaranya kelemahan dari penerapan pola studi *Group Investigation* adalah kebutuhan waktu yang relatif lebih panjang dibandingkan serta metode studi konvensional (Retno *et al.*, 2024). Bahkan, apabila guru belum menguasai peristiwa yang memadai dalam menerapkannya, hal ini mampu menyebabkan keterlambatan keberhasilan sasaran substansi studi. Beberapa kelemahan lain yang ditemukan sebagaimana terbatasnya

media studi yang mendukung kegiatan eksploratif siswa secara mandiri serta tidak semua siswa mampu berpartisipasi. Prosedur investigasi serta baik karena keterbatasan dalam menyelami sumber belajar yang dikelola. Kondisi ini menyebabkan potensi pola studi *Group Investigation* dalam mempertinggi hasil belajar belum sepenuhnya terealisasi.

Selaku respon kepada kelemahan tersebut, dibutuhkan inovasi dalam bentuk dukungan perangkat belajar yang cakap memandu siswa secara lebih terstruktur namun tetap fleksibel. Diantaranya solusi yang dinilai relevan adalah serta mengintegrasikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interdinamis. LKPD interdinamis dalam hal ini berpijak digital mampu menjadi Diantaranya alat bantu yang efektif dalam mengarahkan kegiatan investigasi siswa, menyediakan instruksi yang jelas, visualisasi buah pikir, dan simulasi yang mendukung Prosedur reka cipta wawasan secara mandiri maupun kolaboratif.

LKPD interdinamis berpijak digital dipilih karena beberapa alasan strategis. Pertama, penggunaan platform digital memudahkan guru dalam memantau perkembangan siswa secara *real-time* melalui analisa data yang terintegrasi. Kedua, LKPD interdinamis berpijak digital lebih ramah zona karena mengurangi penggunaan kertas. Ketiga, LKPD interdinamis berpijak digital ini mampu mempertinggi motivasi belajar siswa karena siswa era kini lebih bersemangat jika belajar memanfaatkan alat berpijak teknologi. Keempat, format ini memfasilitasi kolaborasi antar siswa meskipun secara virtual, sehingga mendukung studi kolaboratif yang menjadi ciri pola studi *Group Investigation*. Serta semacam, LKPD interdinamis berpijak digital tidak hanya mempertinggi timbal balik siswa melainkan juga merespon tantangan studi di era teknologi.

Searah serta dapatan penelitian sebelumnya, bahan ajar E-LKPD interdinamis terbukti efektif dalam mempertinggi kapabilitas kognitif siswa, khususnya pada bahan kajian IPA di kelas V (Azis *et al.*, 2025). Namun, penelitian tersebut hanya menggaris bawahi aspek kepraktisan LKPD interdinamis dalam membina kapabilitas bernalar kognitif siswa, tanpa mengaitkannya serta penggunaan pola studi kooperatif untuk mengoptimalkan fungsinya. Sementara itu, studi lain mengindikasikan bahwa LKPD yang ditata bersumber ancangan *Group Investigation* cakap melatih kapabilitas bernalar Tingkatan tinggi siswa (Anjelicha & Ismono, 2021). Meski semacam, penelitian tersebut belum memanfaatkan LKPD dalam format digital yang interdinamis. Oleh karena itu, sesuai serta rekomendasi dari peneliti sebelumnya, dibutuhkan pemekaran lebih lanjut kepada LKPD interdinamis berpijak digital dalam kerangka pola studi *Group Investigation*.

Penerapan suatu pola studi akan mencapai hasil yang lebih optimal apabila didukung oleh penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dirancang secara sistematis dan sesuai serta ciri khas siswa. Begitu halnya serta implementasi pola studi *Group Investigation* yang didukung oleh LKPD interdinamis berpijak digital menjadi Diantaranya strategi inovatif yang potensial dalam menjumpai tantangan studi IPA masa kini. LKPD tidak hanya berkedudukan serta selaku alat bantu studi, melainkan juga selaku sarana yang cakap mengarahkan aktivitas belajar siswa agar lebih terstruktur, dinamis, dan bermakna. Melalui LKPD, siswa didorong untuk berperan serta direk dalam Prosedur studi, mulai dari mengamati, menanya, menghimpun ulasan, hingga menarik deduksi secara mandiri maupun kolaboratif. Berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa penggunaan LKPD berkontribusi positif kepada kenaikan kapabilitas kognitif siswa, khususnya pada

studi sains, karena substansi disajikan secara kerangkatual dan menuntut timbal balik bernalar Tingkatan tinggi. Serta semacam, integrasi LKPD dalam penerapan pola studi menjadi strategi yang relevan dan efektif untuk mempertinggi kualitas Prosedur dan hasil belajar siswa (Maatita, 2021; Made *et al.*, 2024; Widiarini *et al.*, 2024).

Kolaborasi antara ancangan studi kooperatif dan pemanfaatan teknologi pendidikan ini dikehendaki cakap mengkreasikan peristiwa belajar yang lebih kerangkatual, adaptif, serta fleksibel, sekaligus mengatasi keterbatasan implementasi *Group Investigation* sebelumnya. Ditandingkan serta ancangan konvensional yang umumnya didominasi oleh peran guru dan bersifat satu arah dalam penyampaian substansi, pola studi *Group Investigation* yang dipadukan serta LKPD interdinamis berpijak digital menghadirkan strategi studi yang lebih dinamis dan kolaboratif. Dalam pola ini, siswa tidak hanya berkedudukan selaku reseptor ulasan, melainkan juga selaku pelaku dinamis yang membangun pemahamannya sendiri melalui kegiatan investigatif, kerja sama kumpulan melalui pemanfaatan teknologi digital.

Keberadaan LKPD interdinamis berpijak digital mendukung Prosedur studi tersebut serta menyajikan petunjuk visual yang jelas, kegiatan yang menarik, serta ruang untuk refleksi individu. Hal ini secara direk mampu mempertinggi partisipasi siswa, memperkuat penguasaan buah pikir, dan mempertinggi hasil belajar IPAS. Oleh karena itu, ancangan ini dinilai lebih efektif dalam mengkreasikan studi yang bermakna dan berorientasi jangka panjang jika ditandingkan serta metode studi konvensional.

Meskipun pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis berpijak digital menguasai peranan esensial dalam Prosedur studi IPA, keberhasilan belajar juga dipengaruhi oleh komponen internal dari dalam diri siswa, Diantaranyanya adalah motivasi belajar. Motivasi belajar mewujudkan variabel moderator yang berimbas kepada hasil belajar seseorang. Hal ini searah serta dapatan yang mengungkapkan bahwa motivasi sangat mempengaruhi hasil belajar IPA (Wulandari *et al.*, 2021). Dalam hal ini, motivasi belajar berkedudukan serta selaku variabel yang mampu memperkuat atau justru melemahkan dampak studi kepada keberhasilan hasil belajar IPA (Supriyani *et al.*, 2021). Ini bertanda bahwa efektivitas studi akan lebih optimal jika siswa menguasai motivasi belajar tinggi, kebalikannya akan kurang berimbas jika motivasi belajar siswa itu rendah.

Motivasi belajar menguasai peranan yang sangat vital dalam mendukung keberhasilan implementasi pola studi *Group Investigation* dalam studi IPA. Siswa yang menguasai motivasi tinggi akan cenderung lebih antusias dalam menjalankan investigasi, cakap bertugas sama secara efektif dalam kumpulan, dan tidak mudah menyerah ketika menjumpai tantangan dalam Prosedur penyelidikan. Mereka juga lebih terbuka dalam menelusuri ulasan tambahan serta dinamis dalam menyampaikan ide dan hasil dapatan mereka. Hal ini berimbas direk pada penguatan pemahaman buah pikir dan kenaikan hasil belajar. Kebalikannya, jika siswa menguasai motivasi rendah, maka penerapan pola studi *Group Investigation* cenderung tidak berjalan efektif. Siswa akan kurang tertarik dalam menentukan topik investigasi, enggan berpartisipasi dalam diskusi kumpulan, dan tidak menguasai stimulus untuk menelusuri dan menyelami ulasan secara mendalam.

Kondisi ini akan menghambat Prosedur investigasi, mengurangi kualitas kerja kumpulan, serta berimbas negatif kepada hasil belajar yang dicapai.

Hasil dapatan mengindikasikan bahwa motivasi belajar menguasai korelasi positif serta hasil belajar IPA, serta memengaruhi keberhasilan implementasiancangan studi dinamis sebagaimana *Group Investigation* (Rahayu, 2019; Wulandari *et al.*, 2021). Situasi ini menegaskan bahwa motivasi belajar mewujudkan aspek krusial yang harus menjadi perhatian dalam perancangan studi IPA yang efektif dan bermakna. Dalam merancang studi IPA serta memanfaatkan pola studi *Group Investigation*, guru perlu memastikan bahwa komponen motivasi belajar siswa juga diperkuat. Penggunaan media studi yang menarik, LKPD interdinamis berpijak digital, serta angsan studi yang kerangkatal dan bermakna menjadi strategi yang mampu menumbuhkan dan menjaga motivasi belajar siswa. Integrasi antara pola studi *Group Investigation* dan LKPD interdinamis berpijak digital tidak hanya memperkuat aspek investigatif dan kolaboratif, melainkan juga cakap memfasilitasi timbal balik emosional dan kognitif siswa yang menjadi dua dimensi esensial dalam membangun motivasi belajar yang kuat. Serta semacam, studi IPA akan menjadi lebih efektif, menyenangkan, dan berimbas direk pada kenaikan hasil belajar siswa secara optimal.

Dari pemaparan di atas, terlihat adanya aksi timbal balik antara pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis berpijak digital dan Tingkatan motivasi belajar kepada hasil belajar IPAS siswa. Aksi timbal balik ini mengindikasikan bahwa keberhasilan pola studi sangat bergantung pada Tingkatan motivasi siswa dalam berpartisipasi Prosedur studi. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian yang menemukan adanya pengaruh aksi timbal balik antara pola studi

(*Group Investigation* dan *Guided Inquiry*) dan motivasi belajar kepada capaian hasil belajar IPA siswa (Manuel & Londa, 2023). Penelitian tersebut mengindikasikan bahwa siswa serta motivasi belajar tinggi menguasai kecondongan lebih dinamis dan antusias dalam belajar dibandingkan siswa yang menguasai motivasi rendah.

Namun semacam, penelitian tersebut konsisten menguasai keterbatasan, terutama karena belum mengintegrasikan penggunaan media studi digital yang bersifat interdinamis, sebagaimana LKPD interdinamis berpijak digital. Penelitian tersebut lebih menggaris bawahi pada perbandingan antar pola studi tanpa mengkaji secara mendalam instrumen studi yang dikelola untuk mendukung timbal balik siswa. Padahal, di era digital saat ini, penggunaan media interdinamis sangat berimbas dalam mempertinggi motivasi dan efektivitas studi. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian lanjutan yang tidak hanya mengkaji aksi timbal balik antara pola studi dan motivasi belajar, melainkan juga menambahkan variabel media studi digital interdinamis selaku pendukung utama.

Bersumber pemaparan di atas, diduga bahwa kian tinggi motivasi belajar yang dimiliki siswa, maka kian optimal pula dampak pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis berpijak digital kepada kenaikan hasil belajar IPAS siswa. Kebalikannya, motivasi belajar yang rendah mampu menghambat keberhasilan implementasi pola tersebut, karena siswa cenderung pasif, kurang berperan serta dalam kegiatan investigatif, dan tidak antusias berpartisipasi instruksi dalam LKPD interdinamis berpijak digital. Oleh karena itu, esensial bagi guru untuk tidak hanya merancang pola studi yang inovatif, melainkan juga secara

simultan memperkuat komponen-komponen internal siswa, khususnya motivasi belajar, agar studi IPA menjadi lebih efektif, bermakna, dan berkelanjutan.

Integrasi berbagai komponen yang telah diuraikan sebelumnya menimbulkan pertanyaan penelitian yang relevan untuk dikaji lebih mendalam yaitu sejauh mana kombinasi pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis berpijak digital dan komponen motivasi belajar cukup melimpahi pengaruh signifikan kepada optimalisasi hasil belajar IPAS siswa. Oleh karena itu, penelitian ini esensial diselenggarakan untuk menyadari secara empiris efektivitas penerapan pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis berpijak digital serta mempertimbangkan motivasi belajar siswa dalam mempertinggi hasil belajar IPAS. Hasil dari penelitian ini dikehendaki mampu melimpahi kontribusi kepada pemekaran praktik studi yang inovatif, adaptif, dan relevan serta kebutuhan studi abad ke-21.

1.2 Identifikasi Masalah

Setelah pemaparan di atas, mampu dipenggolongan masalah selaku berikut.

1. Hasil Asesmen Nasional pada Rapor Pendidikan tahun 2023-2025 yang konsisten berada pada golongan sedang, diikuti serta hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Gugus Ubud konsisten berada pada golongan rendah yang ditunjukkan oleh 69% siswa meraih nilai di bawah KKTP pada SAS Genap bahan kajian IPAS tahun pelajaran 2024 dan 2025 serta nilai rata-rata 68.3. Hal ini berimbas pada rendahnya kapabilitas siswa dalam menyelami teks faktual, mengolah ulasan, serta menalar buah pikir-buah pikir IPAS secara faktual.

2. Sebagian besar guru konsisten belum sepenuhnya menyelami dan menerapkan prinsip-prinsip studi yang menitikberatkan pada pemekaran kapabilitas bernalar Tingkatan tinggi.
3. Praktik pengdimensi yang diselenggarakan oleh guru umumnya konsisten terfokus pada aspek wawasan faktual, serta jenis soal yang menguji daya ingat, bukan pada asesmen autentik yang mencerminkan pemahaman buah pikir dan keterampilan faktual siswa
4. Substansi studi yang dikelola konsisten bersifat naratif dan abstrak, serta belum dikaitkan serta zona sekitar siswa, sehingga menghambat pemahaman buah pikir secara bermakna.
5. Praktik studi IPA konsisten didominasi oleh pola konvensional yang terfokus pada guru (*teacher-centered*), sehingga siswa menjadi pasif dan kurang berperan serta dalam Prosedur investigatif serta pemecahan masalah faktual.
6. Kapabilitas guru dalam membina media studi yang inovatif dan sesuai serta kemajuan teknologi konsisten terbatas. Sebagian besar konsisten mengandalkan metode tradisional sebagaimana gambar di buku atau penjabaran verbal tanpa didukung media digital interdinamis.

1.3 Pembatasan Masalah

Bersumber identifikasi masalah di atas, mengindikasikan bahwa studi IPA di kelas IV SD Gugus Ubud dihadapkan pada enam permasalahan yang bersama-sama berkaitan. Permasalahan tersebut melibatkan aspek hasil belajar, Prosedur studi, serta dukungan pedagogis yang memengaruhi ketercapaian Sasaran studi. Namun

semacam, mengingat keterbatasan waktu, kapasitas peneliti, dan sumber daya penelitian, maka tidak semuanya permasalahan tersebut memungkinkan untuk dikaji secara menyeluruh. Bersumber pertimbangan tersebut, penelitian ini dibatasi pada dua permasalahan utama, yaitu rendahnya hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Gugus Ubud dan penerapan studi IPA yang konsisten cenderung memanfaatkan ancangan konvensional yang terfokus pada guru. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang dinamis dalam Prosedur studi, minimnya timbal balik dalam kegiatan investigatif, serta belum meluas secara optimal dalam kapabilitas bernalar faktual.

Searah serta pembatasan tersebut, fokus penelitian diarahkan pada pengaruh penerapan pola studi *Group Investigation* yang didukung oleh LKPD interdinamis berpijak digital kepada hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD Gugus Ubud Kecamatan Ubud. Kajian hasil belajar dalam penelitian ini dibatasi pada Cakupan kognitif serta mempertimbangkan motivasi belajar siswa selaku variabel moderator.

Selanjutnya, bahan kajian IPAS dalam penelitian ini dibatasi hanya pada lingkup Ilmu Wawasan Alam (IPA), sehingga pembahasan difokuskan pada pemahaman buah pikir-buah pikir IPA yang sesuai serta capaian studi kelas IV bersumber Kurikulum Merdeka. Sementara itu, permasalahan lain yang telah teridentifikasi, sebagaimana kapabilitas literasi dan numerasi siswa, pemahaman guru kepada studi berpijak keterampilan bernalar Tingkatan tinggi, praktik pengdimensi yang konsisten menggaris bawahi aspek hafalan, serta penggunaan substansi studi yang belum kerangkatual, tidak dijadikan fokus utama penelitian dan hanya berkedudukan serta selaku penguat latar belakang penelitian. Serta adanya pembatasan masalah ini, dikehendaki penelitian mampu dilaksanakan

secara lebih terfokus dan mendalam, sehingga hasil yang diraih relevan serta Sasaran penelitian yang ditetapkan.

1.4 Rumusan Masalah

Berkaitan rumusan masalah pada penelitian ini adalah selaku berikut.

1. Apakah terkandung pengaruh hasil belajar IPAS antara kumpulan siswa yang belajar serta pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis dan kumpulan siswa yang belajar serta studi konvensional?
2. Apakah terkandung pengaruh aksi timbal balik antara pola studi dan motivasi belajar kepada hasil belajar IPAS?
3. Apakah terkandung pengaruh hasil belajar IPAS antara kumpulan siswa yang belajar serta pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis dan kumpulan siswa yang belajar serta studi konvensional pada kumpulan siswa yang menguasai motivasi belajar tinggi?
4. Apakah terkandung pengaruh hasil belajar IPAS antara kumpulan siswa yang belajar serta pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis dan kumpulan siswa yang belajar serta studi konvensional pada kumpulan siswa yang menguasai motivasi belajar rendah?

1.5 Sasaran Penelitian

Berkaitan Sasaran penelitian ini adalah selaku berikut.

1. Untuk menyadari pengaruh hasil belajar IPAS antara kumpulan siswa yang belajar serta pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis dan kumpulan siswa yang belajar serta studi konvensional.

2. Untuk menyadari pengaruh aksi timbal balik antara pola studi dan motivasi belajar kepada hasil belajar IPAS.
3. Untuk menyadari pengaruh hasil belajar IPAS antara kumpulan siswa yang belajar serta pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis dan kumpulan siswa yang belajar serta studi konvensional pada kumpulan siswa yang menguasai motivasi belajar tinggi.
4. Untuk menyadari pengaruh hasil belajar IPAS antara kumpulan siswa yang belajar serta pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis dan kumpulan siswa yang belajar serta studi konvensional pada kumpulan siswa yang menguasai motivasi belajar rendah.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diraih beberapa manfaat baik secara teoritis maupun praktis, yaitu:

1.6.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini mampu melimpahi kontribusi kepada pemekaran ilmu wawasan, khususnya dalam bidang pendidikan dasar dan strategi studi inovatif.

Secara teoritis, hasil penelitian ini dikehendaki mampu:

1. Memperkaya kajian faktual tentang efektivitas pola studi *Group Investigation* dalam mempertinggi hasil belajar siswa, terutama pada bahan kajian IPA di jenjang Sekolah Dasar.
2. Melimpahi landasan teoritis mengenai integrasi media studi interdinamis (LKPD digital) dalam mendukung Prosedur studi berpijak inkuiri dan kolaboratif.

3. Menambah referensi dalam kajian motivasi belajar siswa, baik intrinsik maupun ekstrinsik, selaku Diantaranya komponen esensial yang memengaruhi timbal balik dan keberhasilan belajar.
4. Menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya dalam membina penelitian sejenis, khususnya yang berkaitan serta pengaruh strategi studi inovatif dan media digital kepada hasil belajar dan motivasi siswa.

1.6.2 Manfaat Praktis

Selain melimpahi kontribusi secara teoritis, hasil penelitian ini juga dikehendaki mampu melimpahi manfaat praktis bagi berbagai pihak terkait, antara lain:

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini mampu melimpahi inspirasi dalam merancang dan mengimplementasikan pola studi *Group Investigation* berasistensi LKPD interdinamis, sehingga mampu mempertinggi timbal balik, motivasi, dan hasil belajar siswa secara lebih optimal dan menyenangkan.

2. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini mampu menjadi bahan pertimbangan dalam membina kebijakan studi yang lebih inovatif dan berpijak teknologi, guna mendukung terciptanya zona belajar yang interdinamis, efektif, dan relevan serta tuntutan Kurikulum Merdeka.

3. Bagi Pengembang Kurikulum

Hasil penelitian ini mampu melimpahi masukan mengenai esensialnya penggunaan pola studi berpijak kolaborasi dan media interdinamis digital

dalam rangka kenaikan mutu studi IPA dan keberhasilan kapabilitas abad ke-21 di Tingkatan SD.

4. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini mampu menjadi dasar dan referensi untuk menjalankan penelitian lanjutan yang berkaitan serta pola studi kooperatif, media interdinamis, maupun pengaruh motivasi belajar kepada hasil belajar siswa di berbagai jenjang dan bahan kajian.

