

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian dan Pengembangan

1. Pengertian Penelitian Dan Pengembangan

Secara konseptual, metode penelitian dan pengembangan terdiri dari dua unsur utama. Penelitian adalah sebuah kegiatan ilmiah yang dilakukan dengan mengikuti prosedur dan kaidah-kaidah yang telah ditetapkan serta diakui secara luas di seluruh dunia. Sementara itu, pengembangan merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk memperluas atau meningkatkan suatu kegiatan maupun objek, baik dari sisi jumlah maupun mutunya.

Berdasarkan pandangan Borg dan Gall, penelitian dan pengembangan dipahami sebagai suatu proses yang terdiri atas rangkaian kegiatan yang dirancang sekaligus untuk menguji kelayakan suatu produk. Lebih dari sekadar menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya, proses ini juga diarahkan untuk menggali pengetahuan baru atau mencari solusi atas berbagai persoalan yang dijumpai dalam praktik di lapangan.

Dalam ranah pendidikan, Purnama menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu pendekatan penelitian yang berorientasi pada pengembangan media atau perangkat pembelajaran. Proses pelaksanaannya dilakukan secara sistematis dan bertahap, diawali dengan analisis kebutuhan, mengembangkan, mengevaluasi, merevisi, dan menyebarkan produk. Menurut Jaedun, penelitian dan pengembangan dapat dipahami sebagai serangkaian aktivitas yang fokus pada penciptaan, pengujian manfaat, serta pengukuran efektivitas dari berbagai produk yang dihasilkan. Pengembangan dalam konteks

pendidikan dan pembelajaran pada dasarnya berfokus pada kegiatan perancangan, baik dalam bentuk model desain pembelajaran, pengembangan bahan ajar, maupun penciptaan produk seperti media dan proses pembelajaran.³² Berbagai definisi yang telah dikemukakan menunjukkan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan aktivitas ilmiah yang dilaksanakan secara terencana dan sistematis, serta berlandaskan analisis permasalahan. Tujuan utamanya adalah menghasilkan inovasi baru, baik berupa produk maupun model yang bersifat tepat guna dan relevan bagi masyarakat. Produk yang dihasilkan melewati uji kelayakan dan efektivitas sehingga dapat dipastikan kualitasnya.

2. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan pendapat Sumarni, terdapat tiga tujuan yang menjadi fokus utama dalam kegiatan penelitian pengembangan, yaitu:

- a. Untuk menghubungkan hasil-hasil penelitian dengan penerapannya di dunia pendidikan secara nyata.
- b. Menciptakan, menyempurnakan, dan menguji keabsahan suatu produk agar dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan proses pembelajaran secara optimal.
- c. Menguji berbagai teori yang menjadi landasan terciptanya produk tersebut.

Menurut Erfani, penelitian dan pengembangan memiliki tujuan yang berkaitan erat dengan upaya peningkatan wawasan dan peradaban masyarakat lewat penciptaan, gagasan baru, dan pembaruan; mengidentifikasi kemungkinan penerapan ilmu pengetahuan; memenuhi kebutuhan hidup manusia demi

³² Marinu Waruwu, "Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (2024): 1222.

tercapainya kesejahteraan dan kenyamanan; meningkatkan efektivitas kerja manusia yang mencakup pertumbuhan ekonomi, kemandirian, serta kemudahan dan kecepatan dalam menjalankan berbagai urusan; dan meningkatkan kemampuan bersaing.³³ Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tujuan utama penelitian pengembangan adalah menghasilkan produk atau model melalui pendekatan ilmiah dan diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap berbagai aspek kehidupan, khususnya dalam mendukung kemajuan ilmu pengetahuan, peningkatan kualitas pendidikan, serta kesejahteraan masyarakat secara luas.

3. Model Pengembangan

Dalam penelitian ini, model pengembangan yang diterapkan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), yang merupakan salah satu model pengembangan instruksional dengan tahapan kerja yang terstruktur, praktis, dan tepat digunakan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Adapun tujuan utama dari model pengembangan ini adalah untuk membantu proses perencanaan dan pembuatan produk yang berkualitas.³⁴ Pemilihan model ADDIE memberikan peluang untuk berkolaborasi dengan para ahli sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas. Oleh karena itu, model digunakan karena dinilai mampu meningkatkan kualitas secara signifikan, karena prosesnya yang terarah, jelas, serta berorientasi pada tujuan yang telah ditetapkan.

³³ Waruwu.

³⁴ Intan Yuniarti, I Nyoman Karma, and Siti Istiningsih, "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Tema Cita-Citaku Subtema Aku Dan Cita-Citaku Kelas IV," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 6, no. 4 (2021): 693.

B. Modul Pembelajaran

1. Pengertian Modul

Modul dapat didefinisikan sebagai perangkat atau media belajar yang memuat isi materi, metode, ruang lingkup pembahasan, serta teknik penilaian. Penyusunannya dilakukan dengan terstruktur dan daya tarik guna mewujudkan hasil belajar yang diinginkan. Dalam konteks lain, modul dapat dipahami sebagai bahan ajar yang bersifat terfokus namun spesifik, yang dikembangkan secara khusus untuk memfasilitasi peserta didik dalam mencapai target pembelajaran.³⁵

Sukarto menjelaskan bahwa modul merupakan bahan ajar yang disusun secara tertulis dengan cara yang memungkinkan pembaca untuk memahami dan mempelajari isinya secara mandiri. Secara konseptual, modul dapat dipahami sebagai bahan ajar berbentuk buku yang disusun secara khusus untuk mendukung proses pembelajaran mandiri peserta didik. Sementara itu, Abdul Majid berpendapat bahwa modul adalah buku yang dibuat dengan tujuan agar peserta didik mampu belajar sendiri, baik dengan maupun tanpa pendampingan dari guru, sehingga modul setidaknya memuat seluruh komponen dasar yang dibutuhkan dalam sebuah bahan ajar.³⁶

Dari hasil yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran merupakan seperangkat bahan ajar yang dirancang secara khusus dan terorganisir, dilengkapi dengan panduan yang berisi kegiatan belajar dengan menyusun isi pelajaran sedemikian rupa sehingga dapat dipelajari siswa

³⁵ Made Sri et al., "E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS PROYEK TERHADAP HASIL," *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 4 (1858): 434.

³⁶ Dona Nengsih and Winda Febrina, "Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka," *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, no. 137 (2021): 152.

baik sendiri maupun dengan bantuan guru, dengan tujuan memudahkan siswa dalam memahami pelajaran.

2. Karakteristik Modul

Menurut pendapat Kosasih, ketika mengembangkan modul pembelajaran harus memperhatikan beberapa karakteristik modul, sehingga dapat mendukung sistem belajar. Berikut beberapa karakteristik modul yaitu:³⁷

- a. *Self Instructional*, dengan menggunakan modul pembelajaran, siswa mampu melaksanakan proses belajar dengan otodidak.
- b. *Self Contained*, menunjukkan bahwa materi pembelajaran yang terdapat dalam modul mencakup satu bidang keahlian atau bagian dari bidang keahlian disajikan secara menyeluruh dalam satu panduan belajar.
- c. *Stand Alone*, modul yang dibuat bersifat mandiri dan dapat berdiri sendiri tanpa bergantung dari bahan ajar lainnya.
- d. *Adaptive*, Suatu modul disebut adaptif apabila memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi yang terus berlangsung.
- e. *User Friendly*, mengacu pada perancangan setiap instruksi dan informasi yang ditampilkan dirancang agar bermanfaat dan ramah bagi pengguna. Hal ini juga mencakup kemudahan pengguna dalam memberikan tanggapan serta mengakses sesuai kebutuhan mereka.

³⁷ Muhammad Syahru Romadhon, Elvita Dianita, and Samsul Susilawati, "Studi Komparatif: Hakikat Bahan Ajar Modul Dan LKPD Pada Mata Pelajaran IPS Dan PPKN Di Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Madrasah* 1, no. 2 (2024): 90–91.

3. Kelebihan Modul

Modul memiliki kelebihan di antaranya:

- a. Membuka ruang yang lebih luas bagi peserta didik agar dapat mengembangkan proses belajar secara mandiri, sekaligus berpartisipasi secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan pembelajaran.
- b. Setiap materi pelajaran memiliki tujuan yang jelas yang perlu dipahami dan dicapai oleh para siswa.
- c. Memanfaatkan berbagai media dan metode pembelajaran sesuai kebutuhan agar materi lebih mudah dipahami serta menyesuaikan dengan perbedaan tiap siswa.
- d. Menyediakan ruang bagi siswa untuk terlibat secara aktif pada setiap fase dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga mereka berperan langsung dalam proses pembelajaran.³⁸
- e. Modul dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.³⁹
- f. Sebuah modul yang dirancang memiliki desain visual menarik, tingkat keterpahaman yang tinggi, dan menyesuaikan dengan kebutuhan siswa akan mampu meningkatkan dorongan mereka untuk belajar.
- g. Modul memiliki sifat fleksibel karena isinya dapat dipelajari siswa dengan cara serta kecepatan yang berbeda-beda sesuai kemampuan masing-masing.

³⁸ Shidqon Famulaqih and Aceng Lukman, "Pengembangan Bahan Ajar Modul Pembelajaran."

³⁹ Ririn Tri, Ulan Dari, and I Gde Wawan Sudatha, "Upaya Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui E- Modul Berorientasi Discovery Learning," *Jurnal Edutech Undiksha* 10, no. 2 (2022): 206.

4. Kekurangan Modul

Morrison, Ross, & Kemp menyatakan bahwa modul pembelajaran turut mempunyai beberapa keterbatasan, yang ditandai oleh adanya berbagai kekurangan di antaranya: ⁴⁰

- a. Terjadi penurunan interaksi antar siswa.
- b. Jika hanya menggunakan satu pendekatan, pembelajaran bisa terasa membosankan bagi peserta didik. Oleh sebab itu, diperlukan desain pembelajaran yang memuat persoalan yang bersifat terbuka, menantang, serta memiliki tingkat variasi yang tinggi.
- c. Sikap kemandirian yang berkembang secara berlebihan membuat menurunnya tingkat kedisiplinan serta kecenderungan menunda tugas. Oleh sebab itu, penting untuk menumbuhkan kebiasaan belajar yang baik serta menetapkan batas waktu pengerjaan.
- d. Perencanaan perlu dipersiapkan dengan baik, melibatkan kerja sama tim, serta didukung oleh fasilitas, media, sumber daya, dan hal pendukung lainnya.

C. Pembelajaran IPAS

1. Pembelajaran IPAS

Salah satu inovasi yang diperkenalkan dalam implementasi Kurikulum Merdeka pada jenjang pendidikan dasar memiliki aspek penting berupa peleburan dua mata pelajaran yaitu IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dan IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) ke dalam satu bidang kajian terpadu. Mata pelajaran baru

⁴⁰ Lasmiyati Lasmiyati and Idris Harta, "Pengembangan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Minat SMP," *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2014): 164.

tersebut dinamakan IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial). Purnawanto menyatakan bahwa penggabungan ini dilandasi oleh pemahaman bahwa peserta didik di jenjang sekolah dasar cenderung memahami secara menyeluruh sebagai satu kesatuan yang utuh. Di samping itu, pola pikir mereka pada tahap ini masih didominasi oleh cara berpikir yang bersifat konkret dan belum berorientasi pada analisis yang mendalam, sehingga integrasi kedua mata pelajaran tersebut diharapkan mampu mendorong siswa untuk memahami keterkaitan antara lingkungan alam dan lingkungan sosial yang saling berhubungan.⁴¹

Mata Pelajaran IPAS memiliki peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan karena cakupan kajiannya berfokus pada pemahaman mengenai alam semesta beserta berbagai fenomena yang berlangsung di dalamnya. Dengan demikian, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) telah diperkenalkan kepada peserta didik sejak jenjang sekolah dasar sebagai bagian dari upaya membangun pemahaman konseptual sejak dini. Pemberian materi ini bertujuan untuk membantu siswa mengenali serta memahami berbagai fenomena yang terdapat di lingkungan sekitarnya. Melalui proses pembelajaran tersebut, peserta didik diharapkan tidak hanya menguasai konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan berbagai persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun materi IPAS yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah materi wujud zat dan perubahannya. Materi wujud zat dan perubahannya memiliki tiga topik pembelajaran yaitu:

⁴¹ Mulya Yusnarti et al., "Persepsi Guru Tentang IPAS Pada Kurikulum Merdeka," *Jpgsd* 11, no. 9 (2023): 1842.

a. Apa Itu Materi?

Alam semesta yang kita tinggali terdiri atas berbagai macam materi. Materi adalah segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang. Materi bisa berupa makhluk hidup seperti manusia, hewan, tumbuhan, jamur, dan bakteri, maupun benda tak hidup seperti buku, papan tulis, awan, tanah, dan sebagainya.

Setiap materi memiliki dua ciri utama, yaitu massa dan volume. Massa adalah besaran dari suatu benda yang menunjukkan seberapa banyak zat yang terkandung di dalamnya. Massa dapat diukur menggunakan timbangan dengan satuan gram (g) atau kilogram (kg). Selain massa, materi juga memiliki volume. Volume adalah ukuran banyaknya jumlah zat, dan biasanya digunakan untuk mengukur zat cair seperti air, minuman, oli, dan sebagainya. Volume dapat diukur menggunakan gelas ukur dengan satuan mililiter (mL) atau liter (L). Massa dan volume saling berkaitan semakin besar volume suatu zat cair, biasanya jumlah zatnya semakin banyak dan massanya pun semakin besar.

b. Wujud-Wujud Materi

Materi di sekitar kita hadir dalam tiga wujud, yaitu padat, cair, dan gas. Masing-masing wujud memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda-beda. Zat padat memiliki bentuk dan volume yang relatif tetap. Artinya, benda padat tidak akan berubah bentuk meskipun dipindahkan ke dalam wadah yang berbeda. Zat padat juga tidak dapat mengalir dan tidak bisa ditekan hingga volumenya menjadi lebih kecil.

Berbeda dengan zat padat, zat cair memiliki bentuk yang berubah-ubah sesuai dengan wadah yang ditempatinya, namun volumenya tetap. Zat cair

memiliki kemampuan mengalir sehingga dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Sementara itu, zat berwujud gas memiliki bentuk dan volume yang keduanya berubah-ubah. Gas akan selalu memenuhi seluruh ruang di dalam wadah yang ditempatinya, sehingga bentuknya mengikuti bentuk wadah tersebut. Gas juga memiliki kemampuan mengalir dan menekan ke segala arah.

c. Perubahan Wujud Zat

Wujud suatu zat tidak selalu tetap ia dapat berubah dari satu wujud ke wujud lainnya. Perubahan ini terjadi karena pengaruh kalor. Kalor adalah energi panas yang dapat diterima dan diteruskan oleh satu benda ke benda lain. Secara umum, zat yang menyerap kalor (dipanaskan) akan berubah menjadi wujud yang lebih "bebas", sedangkan zat yang melepas kalor (didinginkan) akan berubah menjadi wujud yang lebih "padat".

- 1) Mencair atau meleleh, yaitu perubahan wujud dari padat menjadi cair.
- 2) Membeku, yaitu perubahan wujud dari cair menjadi padat.
- 3) Menguap adalah perubahan wujud dari cair menjadi gas.
- 4) Mengembun adalah perubahan wujud dari gas menjadi cair, yang terjadi ketika uap atau gas kehilangan kalor akibat didinginkan.
- 5) Sublimasi, yaitu perubahan wujud langsung dari padat menjadi gas tanpa melalui fase cair terlebih dahulu.
- 6) Deposisi, yaitu perubahan wujud langsung dari gas menjadi padat tanpa melalui fase cair.⁴²

⁴² Amalia Fitri and Dkk, *Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Untuk SD Kelas IV. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia.*, 2021.

2. Tantangan Pembelajaran IPAS

Pada tingkat Sekolah Dasar (SD), mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) berfungsi sebagai sarana penting untuk mengembangkan pengetahuan serta keterampilan siswa dalam memahami berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Namun, pembelajaran IPAS di SD hingga saat ini masih menghadapi sejumlah kendala. Salah satu kendala yang sering ditemukan ialah banyaknya materi yang memuat konsep-konsep abstrak, sehingga tidak mudah dipahami oleh siswa SD yang masih berada pada tahap perkembangan berpikir konkret. Kondisi ini bisa membuat siswa merasa bosan, kurang motivasi, dan kesulitan memahami pelajaran.⁴³

Pembelajaran IPAS perlu diselenggarakan melalui pendekatan yang kreatif dan menyenangkan, sehingga tercipta suasana belajar yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik, bukan hanya sekadar objek dalam proses belajar. Dengan diterapkannya merdeka belajar, diharapkan, konsep belajar ini memberi kebebasan bagi setiap siswa untuk menyesuaikan dengan karakteristik, minat, serta bakat masing-masing siswa. Kurikulum Merdeka juga bertujuan menghasilkan pembelajaran kritis, berkualitas, unggul, praktis, ekspresif, beragam, dan terus berkembang.⁴⁴

⁴³ Celsia Ditha Rahmani, Adrias Adrias, and Fadilla Suciana, "Analisis Penggunaan MI Berbasis Teknologi Dalam Pembelajaran IPAS Di Sekolah Dasar," *Jurnal Inovasi, Evaluasi, Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)* 4, no. 3 (2024): 392.

⁴⁴ Adela Intan Rosiyani et al., "Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Ipas Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, no. 3 (2024): 3.

D. STEM

1. Pengertian STEM

Istilah STEM merupakan singkatan dari *Science, Technology, Engineering, dan Mathematics*, yang telah menjadi topik populer dalam pendidikan internasional. Awalnya, pada tahun 1990-an di Amerika Serikat, *National Science Foundation* (NSF) menggunakan istilah “SMET” untuk merujuk pada bidang *Science, Mathematic, Engineering, dan Technology*. Namun, istilah tersebut diubah menjadi “STEM” karena pengucapan “SMET” dianggap tidak nyaman dan mirip dengan kata yang tidak pantas. Di Indonesia, STEM merujuk pada keempat bidang studi ini yang diintegrasikan untuk membentuk disiplin ilmu baru yang saling melengkapi.⁴⁵

STEM adalah pendekatan pembelajaran yang banyak digunakan secara global dan terbukti efektif diterapkan dalam Pembelajaran Tematik Integratif. Pendekatan ini menggabungkan empat disiplin ilmu utama dalam dunia Pendidikan yaitu *ilmu Science, Technology, Engineering, dan Mathematics*. Menurut Torlakson, perpaduan keempat aspek tersebut sangat cocok untuk mengaitkan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran ini menempatkan pemecahan masalah sebagai fokus utama proses belajar.⁴⁶

Dapat ditarik kesimpulan bahwa STEM merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggabungkan *Science, Technology, Engineering, dan Mathematics* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa dan

⁴⁵ Nur Candra et al., “Pengenalan STEM (Science , Technology , Engineering , and Mathematics) Dan Pengembangan Rancangan Pembelajarannya Untuk Merintis Pembelajaran Kimia Dengan Sistem SKS Di Kota Madiun Introduction to STEM (Science , Technology , Engineering , and Mathemat,” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 5, no. 2 (2020): 57.

⁴⁶ Syarah, Rahmi, and Darussyamsu, “Analisis Penerapan Pendekatan STEM Pada Pembelajaran Biologi.”

mempersiapkan mereka menghadapi tantangan di era globalisasi dan perkembangan teknologi. Pendekatan ini bukan sekadar mengajarkan mata pelajaran secara sendiri-sendiri, melainkan lebih menekankan pada penyelesaian permasalahan kehidupan sehari-hari melalui cara berpikir kritis.

2. Komponen STEM

Komponen STEM merupakan elemen-elemen dasar yang membentuk pendekatan pembelajaran STEM. Istilah STEM digunakan sebagai singkatan dari empat ranah keilmuan yang saling berhubungan dan terintegrasi, yaitu:⁴⁷

- a. *Science* : Kemampuan dalam menerapkan pengetahuan ilmiah dalam memahami gejala alam serta kemampuan untuk berpartisipasi dalam mengambil keputusan yang berdampak terhadap lingkungan.
- b. *Technology*: Pemahaman tentang cara memanfaatkan teknologi terkini, proses penciptaan teknologi baru tersebut, serta kepekaan terhadap dampak yang ditimbulkan teknologi baru bagi perorangan, komunitas, bangsa, dan negara.
- c. *Engineering*: Pemahaman tentang pengembangan teknologi melalui rekayasa dan perancangan dapat dipahami dengan menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek, di mana beberapa mata pelajaran digabungkan secara terpadu dalam prosesnya.
- d. *Mathematic*: kemampuan untuk memahami konsep secara mendalam dan menyampaikan gagasan dengan jelas, serta kemampuan dalam merumuskan,

⁴⁷ Rudi Yana Jaya, "Penggunaan Model Pembelajaran STEM Pada Pembelajaran Di SMK," *Jurnal Pendidikan Mutiara* 7, no. 1 (2022): 97.

memecahkan, dan menjelaskan persoalan matematika yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

3. Model STEM (5E)

Model 5E merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik. Model ini dilandasi oleh teori konstruktivisme, di mana konsep dan pemahaman dikembangkan berdasarkan pengalaman serta pengetahuan awal yang telah dimiliki oleh siswa. Melalui penerapan 5E, siswa dibimbing untuk membangun pemahamannya sendiri secara aktif melalui lima tahapan berurutan, yaitu:⁴⁸

- a. Tahap *Engagement* (Menarik minat siswa agar terlibat) adalah tahapan di mana pendidik perlu mengupayakannya. Kondisi tersebut penting untuk memastikan keterlibatan peserta didik secara optimal sejak awal pembelajaran. Demonstrasi, diskusi dan membaca dapat dilakukan pada tahap ini untuk menggali pengetahuan awal.
- b. Tahap *exploration* (menyelidiki), adalah tahapan di mana peserta didik diajak melakukan aktivitas yang mendorong mereka lebih aktif. Melalui kegiatan praktikum nyata kemudian mencatat hasil yang kemudian dapat mendiskusikan dengan peserta didik lain, sehingga para peserta didik mendapat kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok.
- c. Tahap *explanation* (penjelasan) yaitu tahapan di mana peserta didik menyatakan gagasan mereka sendiri tentang materi yang sudah dipahami dari proses eksplorasi.

⁴⁸ Intan Maulidah Salma, Sulifah Aprilya Hariani, and Pujiastuti Pujiastuti, "Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle (5E) Berbasis STEM Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X," *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 6, no. 2 (2022): 205.

- d. Tahap *elaboration* (elaborasi) adalah tahapan di mana peserta didik mengembangkan pemahamannya melalui keterlibatan langsung dalam pengalaman nyata yang relevan dengan konsep yang diajarkan oleh pendidik.
- e. Yang terakhir tahapan *evaluation* (evaluasi), merupakan tahapan di mana pendidik mengajukan sejumlah pertanyaan kepada peserta didik untuk mengukur pemahaman mereka. Pada tahap ini, peserta didik diharapkan siap memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan.

4. Tujuan Pendekatan STEM

Berdasarkan pandangan Bybee, Pendidikan STEM bertujuan mengembangkan peserta didik yang melek STEM, yang mempunyai :

- a. Mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari secara sistematis dan kritis. Selain itu, mereka juga dituntut untuk mampu menjelaskan fenomena alam yang terjadi berdasarkan konsep-konsep ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan.
- b. Mengerti ciri khas dari masing-masing bidang STEM sebagai wujud pengetahuan, riset, dan perancangan hasil karya manusia.
- c. Menguasai pemahaman mengenai peran bidang STEM dalam membentuk struktur lingkungan yang ditempati oleh masyarakat
- d. Memiliki ketertarikan untuk terlibat aktif, memiliki kepedulian, dan mampu berpikir kritis dengan memanfaatkan konsep-konsep dari STEM.

Pendidikan STEM (*Science, Technology, Engineering, dan Mathematics*) bertujuan untuk mendukung konsep pembelajaran di era modern. Dalam prosesnya, peserta didik difasilitasi untuk mengembangkan pemahaman ilmiah melalui beragam kegiatan pembelajaran, seperti membaca literatur akademik,

kegiatan menulis ilmiah, observasi sistematis, serta praktik langsung atau eksperimen. Keterampilan yang dikuasai ini kemudian dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan kontekstual yang muncul dalam kehidupan sehari-hari secara lebih efektif dan sistematis.⁴⁹

E. Etnosains

1. Pengertian Etnosains

Etnosains adalah konsep yang berasal dari penggabungan dua kata, yakni *etno* yang berarti budaya dan *sains* yang berarti ilmu pengetahuan. Secara literal, istilah ini sering diartikan sebagai ilmu yang berhubungan dengan kebudayaan. Akan tetapi, dalam perspektif etimologi yang lebih mendalam, etnosains merujuk pada bentuk pengetahuan lokal atau *native science* yang dimiliki oleh masyarakat asli. Pengetahuan tersebut merupakan hasil konstruksi budaya yang terbentuk melalui pengalaman hidup dan interaksi sosial dalam suatu komunitas. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengetahuan suatu masyarakat tidak dapat dipisahkan dari cara mereka memahami realitas lingkungan di sekitarnya.

Merujuk pada definisi yang telah dikemukakan sebelumnya, etnosains dapat dipahami sebagai suatu bentuk sistem pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat yang tidak terpisahkan dari kebudayaan suatu kelompok masyarakat tertentu.⁵⁰ Sudarmin menjelaskan bahwa pendekatan ilmiah yang saat ini dianjurkan dalam pendidikan di Indonesia adalah etnosains, yaitu sistem pengetahuan yang berasal dari kearifan lokal masyarakat yang tercermin dalam bahasa, tradisi, kebiasaan sosial, serta nilai-nilai moral, termasuk berbagai bentuk

⁴⁹ Jaya, "Penggunaan Model Pembelajaran STEM Pada Pembelajaran Di SMK."

⁵⁰ Husnul Mukti, I Wayan Suastra, and Ida Bagus Putu Aryana, "Integrasi Etnosains Dalam Pembelajaran IPA," *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)* 7, no. 4 (2022): 357.

teknologi yang lahir dari kreativitas komunitas tertentu dan mengandung unsur pengetahuan ilmiah di dalamnya. Dalam dunia pendidikan, khususnya di sekolah dasar, etnosains diterapkan sebagai pendekatan pembelajaran yang berupaya menghadirkan budaya sebagai bagian dari kegiatan belajar mengajar.⁵¹

2. Tujuan Etnosains

Adapun tujuan penerapan etnosains dalam pembelajaran yakni:⁵²

- a. Membangun kedekatan dengan kehidupan masyarakat, serta kekayaan budaya yang ada di sekitarnya.
- b. Mempersiapkan peserta didik dengan berbagai kemampuan, keterampilan, dan wawasan tentang daerah tempat tinggalnya yang kelak bermanfaat bagi diri sendiri maupun bagi masyarakat luas.
- c. Menanamkan sikap dan perilaku yang mencerminkan nilai-nilai serta norma yang berlaku di daerah setempat, sekaligus menjaga kelangsungan dan mengembangkan warisan luhur budaya lokal.
- d. Berperan serta dalam pembentukan jati diri dan karakter bangsa, termasuk membentuk kepribadian yang kuat pada diri setiap peserta didik.
- e. Melestarikan budaya bangsa agar tetap hidup dan dikenal oleh generasi mendatang.

3. Manfaat Etnosains

Menurut Mukti, integrasi etnosains dalam pembelajaran memberikan berbagai manfaat yang signifikan bagi pengembangan proses pendidikan,

⁵¹ Ela Mariana Silla et al., "Kajian Etnosains Pada Makanan Khas Usaku (Tepung Jagung) Sebagai Media Belajar Fisika," *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)* 4, no. 1 (2023): 31, <https://doi.org/10.30872/jlpf.v4i1.2060>.

⁵² Laurensia Angin and Lely Anggraini, "Etnosains Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, no. 1 (2023): 7.

terutama dalam menjembatani pengetahuan ilmiah modern dengan kearifan lokal masyarakat. Salah satu manfaat etnosains dalam pembelajaran adalah, sebagai berikut:⁵³

- a. Dengan mengenal sains lokal masyarakatnya, siswa turut menjalani proses pewarisan budaya secara alami dalam pembelajaran.
- b. Pemahaman tentang pembentukan sains lokal dan sains ilmiah memungkinkan siswa membedakan keduanya sekaligus mengeksplorasi langsung, sehingga sikap ilmiah dalam diri mereka pun terbentuk.
- c. Melalui sains lokal, siswa dapat mengenali potensi kearifan masyarakat yang berpeluang dikembangkan menjadi pengetahuan ilmiah.
- d. Siswa juga lebih mudah memahami sains ilmiah ketika dikaitkan dengan contoh nyata dari lingkungan sekitar yang merupakan bagian dari sains lokal masyarakatnya

F. Kain Tenun Ikat Kediri

Kain tenun ikat adalah salah satu produk kerajinan tradisional Indonesia yang dibuat melalui teknik menenun benang, baik benang pakan maupun benang lungsi. Menurut wawancara yang dilakukan pada pemilik kain tenun ikat kodok ngorek 2 di bandar kidul yaitu ibu umi hanafiyah dalam proses pembuatan kain tenun ikat terdapat beberapa tahap penting yaitu proses untuk benang pakan dan lungsi itu berbeda. Untuk proses pembuatan tenun ikat benang pakan yaitu dengan cara pemintalan benang, pengerekan, mendesain, pengikatan, perwarnaan, oncek atau pelepasan tali rafia, mengurangi benang lalu yang terakhir proses penenunan. Sedangkan untuk pembuatan

⁵³ Fitria Hidayati and Julianto Julianto, "Integrasi Pendekatan Etnosains Dalam Pembelajaran Sains Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," *DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan* 31, no. 1 (2025): 103.

tenun ikat lungsi yaitu pewarnaan benang, pemintalan, penyekiran, dan yang terakhir adalah grayen. Tenun itu sendiri merupakan cara menggabungkan benang lungsi dengan benang pakan.⁵⁴ Hasilnya adalah kain tenun ikat yang cantik dan siap untuk dipakai.

Kain tenun ikat umumnya menjadi bagian penting dalam berbagai ritual adat, seperti saat acara kelahiran bayi, pernikahan, atau upacara pemakaman. Di masa lampau, kain ini lebih sering dikenakan sebagai pakaian adat. Namun, seiring berjalannya waktu, kegunaannya semakin bervariasi. Saat ini, kain tenun ikat dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan berbagai produk, mulai dari busana, tas tangan, penutup perabotan, pernik-pernik, sampai dekorasi ruangan. Kain tenun ikat khas Kediri telah terkenal sejak tahun 1950-an. Pada awal perkembangannya, produk yang dihasilkan masih terbatas pada sarung goyor, sebuah sarung tradisional Kediri yang memiliki karakteristik unik.

Pusat kerajinan batik tenun ikat di Kediri terletak di Desa Bandar Kidul. Saat pertama kali muncul, produk tenun ikat yang dibuat hanya berbentuk sarung goyor. Pada masa itu, penjualan sarung hanya dilakukan di sekitar Kediri dan pembelinya pun sebatas warga lokal. Seiring perkembangan waktu, produk ini mengalami kemajuan signifikan dan mencapai puncak popularitasnya pada periode 1960–1970. Terobosan ini membantu memasyarakatkan batik tenun ikat khas Kediri kepada khalayak luas, mulai dari tingkat daerah, wilayah, hingga ke seluruh Indonesia.⁵⁵

⁵⁴ Wawancara dengan ibu Umi Hanafiyah, tanggal 3 Desember 2025 di toko kain tenun ikat kodok ngorek 2 di bandar kidul

⁵⁵ Didiek Tranggono et al., *Kerajinan Batik Tenun Ikat Provinsi Jawa Timur*, 2014, <http://repository.upnjatim.ac.id/292/1/1>. Kerajinan Btik tenun Ikat.pdf.

G. Motivasi Belajar Siswa

1. Pengertian Motivasi Belajar

Istilah motivasi berakar dari kata “motif”, yang merujuk pada suatu dorongan internal dalam diri individu yang mendorong terjadinya suatu perilaku, baik secara disadari maupun tidak disadari, guna mencapai yang diinginkan. Dalam ranah pembelajaran, motivasi dipahami sebagai suatu kekuatan pendorong seseorang menjalani proses belajar baik yang muncul dari dalam diri sendiri maupun dipengaruhi oleh lingkungan sekitar sehingga mampu menumbuhkan gairah dan semangat dalam belajar.⁵⁶

Motivasi belajar, sebagaimana dikemukakan oleh Wlodkowski & Jaynes, merupakan suatu proses internal dalam diri seseorang yang membangkitkan semangat dalam belajar, mengandung upaya untuk mencapai tujuan belajar, serta mendukung pemahaman dan kemajuan belajar. Biggs dan Tefler mengungkapkan motivasi belajar siswa dapat menjadi lemah. Lemahnya motivasi atau tiadanya motivasi belajar akan membuat aktivitas belajar akan terganggu, sehingga hasil belajar akan rendah. Oleh karena itu, mutu prestasi belajar pada siswa perlu diperkuat terus-menerus.⁵⁷

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Upaya yang dinilai efektif dalam rangka meningkatkan kemampuan sekaligus kemauan belajar peserta didik pada dasarnya dapat ditempuh melalui penguatan motivasi belajar yang terstruktur. Salah satu pendekatan yang secara logis dapat digunakan untuk

⁵⁶ Rike Andriani, “Motivasi Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa (Learning Motivation as Determinant Student Learning Outcomes),” *JURNAL PENDIDIKAN MANAJEMEN PERKANTORAN* 4, no. 1 (2019): 81.

⁵⁷ Aura Yesisco Putri and Afdhal, “FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA MOTIVASI BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN GEOGRAFI KELAS XI DI SMAN 2 RAMBATAN,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10 (2025): 228.

meningkatkan motivasi tersebut adalah dengan menghubungkan pengalaman belajar dengan kebutuhan, minat, yang dimiliki siswa dan pembelajaran yang lebih kontekstual, bermakna, dan mudah dipahami.

2. Fungsi Motivasi Dalam Belajar

Motivasi mempunyai fungsi yang sangat penting dalam suatu kegiatan, karena nantinya akan mempengaruhi kekuatan dari kegiatan itu sendiri. Di mana motivasi merupakan pendorong seseorang untuk melakukan suatu kegiatan. Menurut Sardiman fungsi motivasi ada 3 yaitu:⁵⁸

- a. Motivasi dapat dipahami sebagai suatu dorongan internal yang mengarahkan individu untuk melakukan tindakan tertentu dalam kehidupannya.
- b. Motivasi berperan dalam menentukan arah suatu tindakan manusia menuju tujuan yang ingin dicapai.
- c. Menyeleksi kegiatan-kegiatan yang tepat dan sesuai untuk mencapai sasaran, sambil membuang yang tidak mendukung tujuan tersebut.

Dapat disimpulkan bahwa motivasi berperan sebagai pendorong seseorang untuk menjalani aktivitas dan mencapai tujuan. Ketekunan yang disertai konsisten, terutama didukung motivasi yang kuat, pelaku kegiatan tersebut mampu menghasilkan prestasi memuaskan dan tujuan akan tercapai.

3. Indikator Motivasi Belajar

Motivasi belajar siswa dapat diukur menggunakan indikator yang jelas sebagai tolak ukur. Indikator ini berfungsi sebagai cara untuk menilai tingkat

⁵⁸ Dedi Dwi Cahyono and dkk, "Pemikiran Abraham Maslow Tentang Motivasi Dalam Belajar," *Jurnal Pemikiran Keislaman Dan Kemanusiaan* 6, no. 1 (2022): 39.

keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mereka. Menurut Sardiman, motivasi belajar ditandai oleh indikator-indikator berikut:⁵⁹

- a. Tekun menghadapi tugas, berarti siswa mampu menyelesaikan sesuatu dengan tekun dan penuh semangat dari awal sampai selesai, tanpa mudah menyerah atau berhenti di tengah jalan meskipun membutuhkan waktu yang cukup panjang.
- b. Ulet menghadapi kesulitan, Dalam menghadapi setiap tantangan, siswa terus berusaha keras dan pantang menyerah. Mereka memahami bahwa keberhasilan dalam belajar adalah tanggung jawab mereka sendiri.
- c. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, berarti memiliki keberanian dalam menghadapi setiap tantangan dan berusaha menemukan solusi terbaik.
- d. Lebih senang bekerja mandiri, berarti bahkan tanpa diminta sekalipun, ia tetap menyelesaikan setiap pekerjaan yang memang sudah menjadi tanggung jawabnya.
- e. Cepat bosan pada tugas rutin, atau hal-hal yang bersifat rutinitas dan monoton sehingga kurang kreatif.
- f. Dapat mempertahankan pendapatnya.
- g. Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

⁵⁹ Sitorus, "Peningkatan Motivasi Belajar Pendidikan Agama Kristen Melalui Metode Belajar Kelompok Dan Tanya Jawab Di SD Negeri 025 Teluk Binjai Kota Dumai."

4. Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Dalam pandangan Hamzah B. Uno motivasi belajar peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor utama yang memiliki peran penting dalam proses pembelajaran.⁶⁰

a. Faktor Intrinsik

Faktor yang bersumber dari diri sendiri mencakup kondisi psikologis, kepercayaan diri, dan ketertarikan terhadap pembelajaran.

b. Faktor Ekstrinsik

Faktor eksternal yang memengaruhi dapat dipahami sebagai berbagai elemen termasuk metode atau pendekatan pembelajaran, dukungan yang diberikan oleh guru maupun orang tua, fasilitas pembelajaran yang tersedia di lingkungan pendidikan seperti sarana dan prasarana yang memadai.

Oleh karena itu agar siswa dapat mendapat motivasi belajar secara optimal diperlukan perhatian yang menyeluruh terhadap berbagai faktor yang memengaruhinya baik yang berasal dari dalam diri individu (intrinsik) maupun dari luar diri (ekstrinsik).

5. Peran Modul STEM Etnosains Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar

Motivasi belajar tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal siswa, melainkan juga sangat ditentukan oleh faktor eksternal berupa kualitas stimulus lingkungan dan metode atau pendekatan pembelajaran yang digunakan guru di kelas. Penggunaan bahan ajar konvensional yang bersifat teoritis seringkali membuat siswa merasa jenuh karena materi pelajaran dirasa jauh dari realitas kehidupan mereka. Guna mengatasi kendala tersebut, penggunaan modul

⁶⁰ Ultari Amanda Sari, Dkk “ANALISIS FAKTOR RENDAHNYA MOTIVASI BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR,” *Jurnal Natural Science Educational Research* 8, no. 1 (2025): 113.

pembelajaran IPAS berbasis STEM-etnosains hadir sebagai bentuk inovasi yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Anwar dan Santyasa yang mengungkapkan beberapa kelebihan pembelajaran menggunakan modul, salah satunya adalah memotivasi peserta didik untuk lebih semangat belajar, karena materi dan tugas yang diberikan disajikan dengan jelas serta sesuai dengan kemampuan mereka.⁶¹ Selanjutnya, penelitian Margot dan Kettler mengungkapkan bahwa guru yang mengadopsi pendekatan STEM dalam pengajaran IPA melihat adanya peningkatan motivasi belajar siswa serta kemampuan mereka dalam menganalisis dan memecahkan masalah ilmiah.⁶² Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pendekatan STEM dapat menjadi strategi yang efektif dalam pembelajaran IPA, terutama dalam meningkatkan keterlibatan siswa. Di sisi lain, aktivitas STEM menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam melakukan eksperimen serta berkolaborasi. Keterlibatan aktif dalam pembelajaran ini memicu motivasi ekstrinsik siswa karena proses belajar tidak lagi berpusat pada hafalan, melainkan pada pengalaman langsung yang menantang dan menyenangkan.

Menurut Hidayati, dengan mengintegrasikan pengetahuan lokal, tradisional, dan kontekstual dalam pembelajaran sains, pendekatan etnosains dapat membantu siswa untuk mengaitkan konsep-konsep sains dengan pengalaman dan realitas mereka sehari-hari. Hal ini tidak hanya meningkatkan minat dan motivasi siswa

⁶¹ Devi Melawati and Farida Istianah, "PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS ETNOSAINS PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI EKOSISTEM KELAS V SEKOLAH DASAR" 10, no. 04 (2022): 711.

⁶² Mohamad Syarief Abdullah, "PENERAPAN PENDEKATAN STEM DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 5 SD," *Jurnal Riset Ilmiah* 2, no. 04 (2021): 2015.

dalam belajar sains, tetapi juga membantu mereka memahami hubungan antara sains dan masyarakat serta lingkungan tempat mereka tinggal.⁶³ Integrasi etnosains di dalam modul berperan penting dalam mentransformasikan sains asli masyarakat (budaya lokal) menjadi sains ilmiah yang adaptif bagi siswa. Ketika siswa dihadapkan pada fenomena budaya yang sudah akrab dengan kehidupan sehari-hari mereka, pembelajaran akan terasa lebih kontekstual, bermakna, dan personal. Keterkaitan budaya ini secara psikologis mampu menumbuhkan ketertarikan intrinsik dan rasa memiliki terhadap materi pembelajaran.

Dengan demikian, modul pembelajaran IPAS berbasis STEM-etnosains memiliki peran dalam meningkatkan motivasi belajar. Etnosains bertindak sebagai penarik minat awal melalui kedekatan budaya, sementara komponen STEM mempertahankan motivasi tersebut melalui aktivitas eksplorasi yang menantang kreativitas dan daya pikir kritis siswa. Melalui perpaduan ini, siswa tidak hanya terdorong untuk menyelesaikan tugas akademis, tetapi juga memiliki kemandirian dan motivasi yang tinggi untuk terus belajar.

H. Karakteristik Siswa kelas IV Sekolah Dasar

Karakteristik siswa adalah aspek-aspek atau kondisi pribadi siswa yang terdiri dari minat, sikap, motivasi belajar, gaya belajar kemampuan berfikir, dan kemampuan awal yang sudah dimiliki sebelum proses pembelajaran berlangsung.⁶⁴ Menurut Sardiman, karakteristik siswa mencakup seluruh perilaku dan kemampuan yang dimiliki siswa, yang terbentuk dari faktor bawaan dan pengaruh lingkungan

⁶³ Novi Yuliyanti et al., "Pendekatan Etnosains Dalam Pembelajaran IPAS Untuk Literasi Sains Inklusif Di Sekolah Dasar: Tinjauan Literatur," *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 13, no. 3 (2024): 3540.

⁶⁴ Erdea Widiyanti et al., "Karakteristik Karakter Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)* 5, no. 1 (2024): 51–59.

sosial. Karakteristik ini menentukan pola kegiatan siswa dalam mencapai tujuan hidupnya. Dengan demikian, perumusan tujuan pembelajaran perlu disesuaikan secara tepat dan proporsional berdasarkan kondisi dan karakteristik siswa itu sendiri.⁶⁵

Menurut teori perkembangan kognitif Jean Piaget, siswa kelas IV sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yang biasanya terjadi antara usia 7 dan 11 tahun.⁶⁶ Pada tahap ini, anak-anak mulai mampu berpikir secara logis, namun hanya tentang hal-hal yang dapat mereka lihat, sentuh, dan alami secara langsung. Mereka belum mampu berpikir abstrak atau memecahkan masalah yang terlalu kompleks tanpa bantuan objek nyata sebagai pendukung. Oleh karena itu, pembelajaran IPAS pada usia ini sebaiknya dirancang untuk melibatkan pengalaman langsung seperti melakukan eksperimen, pengamatan, dan praktik sederhana.⁶⁷ Dengan pendekatan tersebut, proses pembelajaran tidak lagi terbatas pada aktivitas mendengarkan atau membaca teori, dalam proses tersebut, peserta didik dapat menguji dan membuktikan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan nyata.

Menurut Anitah Pembelajaran di kelas tinggi termasuk kelas 4 pada dasarnya dirancang secara teratur dan masuk akal untuk membantu siswa memahami berbagai konsep serta pola umum yang berlaku, sehingga mereka mampu menggunakannya dalam kehidupan nyata mulai dari mengerjakan soal, memadukan informasi, mengaitkan satu hal dengan hal lain, memilah, menyusun urutan, melipat, hingga membagi sesuatu. Pada pembelajaran di kelas tinggi Sekolah Dasar, terdapat sejumlah

⁶⁵ Wiwik Andeka and Agus Saputra Yulia Darniyanti, "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANGMEMPENGARUHI MOTIVASI BELAJAR SISWA SDN 04 SITIUNG," *Jurnal CONSILIUM (Education and Counseling Journal)*, 2022, 194.

⁶⁶ Marinda Leny, "TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF JEAN PIAGET DAN PROBLEMATIKANYA PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR Leny," *Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman* 13, no. 1 (2020): 124.

⁶⁷ Eti Endang Kusmiati et al., "Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar," *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar* 6, no. 1 (2024): 32–37.

pendekatan yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas, antara lain penyampaian materi secara langsung, sesi tanya jawab, latihan berulang, kerja sama dalam kelompok, kegiatan pengamatan, pendekatan berbasis rasa ingin tahu, penyelesaian masalah, serta eksplorasi mandiri. Selain itu, siswa juga dapat diarahkan melalui pendekatan konstruktivisme, di mana mereka didorong untuk mencari informasi sendiri, menemukan jawaban, mengelompokkan data, merancang langkah-langkah, mempraktikkan, menganalisis, hingga menarik kesimpulan baik secara mandiri maupun bersama teman dari materi yang sedang mereka pelajari.⁶⁸

Nasution mengemukakan bahwa peserta didik pada jenjang kelas tinggi di sekolah dasar menunjukkan sejumlah karakteristik menonjol sebagai berikut:⁶⁹

1. Siswa cenderung lebih tertarik pada hal-hal nyata yang berkaitan langsung dengan pengalaman hidup sehari-hari mereka
2. Siswa memiliki sikap realistis yang kuat, disertai rasa ingin tahu yang tinggi serta motivasi belajar yang besar dalam proses pembelajaran.
3. Menjelang berakhirnya fase tersebut, mereka mulai menunjukkan perkembangan ketertarikan yang lebih spesifik terhadap bidang atau mata pelajaran tertentu, menurut para ahli hal ini dipandang sebagai tanda mulai berkembangnya kemampuan-kemampuan spesifik dalam diri mereka.
4. Siswa telah memperlihatkan kemandirian dalam melaksanakan berbagai tugas pembelajaran.
5. Mulai menjadikan nilai sebagai tolak ukur utama dalam menilai keberhasilan.

⁶⁸ Ilham Hidayatulloh et al., "Karakteristik Pembelajaran Siswa Tingkat Sekolah Dasar" 3, no. 1 (2023): 126.

⁶⁹ Nevi Septianti and Rara Afiani, "Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Di Sdn Cikokol 2," *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini* 2 (2020): 14.

6. Siswa cenderung memiliki minat bergabung dan membentuk kelompok dengan teman sebayanya, umumnya dalam rangka bermain dan berkegiatan bersama.

I. Kerangka Berpikir

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

