

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Keterampilan berpikir kritis

1. Pengertian Keterampilan berpikir kritis

Proses pembelajaran di tingkat sekolah dasar membutuhkan kreativitas dan inovasi guru agar pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan. Oleh sebab itu, sangat penting bagi para siswa untuk mengenali potensi dan kemampuan diri mereka. Dalam kajian ini, peneliti berencana untuk menentukan Faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan analisis kritis anak-anak di sekolah dasar, sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa akan berdampak positif pada hasil belajar mereka lebih baik.⁴¹ Menurut Ennis, berpikir kritis merupakan proses berpikir yang rasional dan reflektif yang berfokus pada pengambilan keputusan mengenai apa yang harus dipercayai atau dilakukan (reasonable reflective thinking focused on deciding what to believe or do).⁴² Selain itu Berpikir kritis adalah suatu kemampuan untuk menganalisis keadaan itu didasarkan pada fakta dan bukti untuk mencapai kesimpulan. Berpikir secara kritis juga adalah kemampuan untuk merumuskan dan menjelaskan alasan berdasarkan informasi untuk mencapai kesimpulan atau ide yang rumit. (Shriner).⁴³ Lebih lanjut, Berpikir kritis bisa dipahami sebagai sebuah proses dan keterampilan yang membantu kita memahami Berpikir

⁴¹ Ari Irawan and Gita Kencanawaty, 'Peranan Kemampuan Verbal Dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika', *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 5.2 (2017), 110 <<https://doi.org/10.24127/ajpm.v5i2.669>>.

⁴² Robert Ennis, 'Critical Thinking : Reflection and Perspective Part II', 26.2 (2011).

⁴³ Desi Nuzul Agnafia, 'Desi Nuzul Agnafia', *Floera*, 6.2 (2019), 1–13.

kritis melibatkan pengembangan, penerapan, ringkasan, dan penilaian atas informasi, baik yang sudah ada maupun yang masih baru. Tidak semua informasi yang didapatkan bisa diubah menjadi pengetahuan yang dinilai akurat untuk dijadikan dasar dalam bertindak, dan informasi yang diperoleh tidak selalu benar. Berpikir secara kritis merupakan kemampuan mental yang kompleks yang memainkan peran penting dalam pertumbuhan moral, sosial, intelektual, dan mental, serta kemajuan dalam ilmu pengetahuan. Di berbagai negara, kemampuan berpikir kritis telah menjadi salah satu keterampilan yang sangat diinginkan dalam dunia pendidikan, bahkan menjadi suatu sasaran yang mesti diraih. Kemampuan untuk berpikir kritis perlu dikembangkan sejak awal melalui proses belajar, terutama dalam pendidikan sains. Ada banyak bukti yang Ini menandakan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan berbagai cara pembelajaran.⁴⁴

2. Manfaat Keterampilan berpikir kritis

Berpikir secara kritis memiliki peranan yang krusial baik dalam kehidupan sehari-hari maupun di lingkungan pendidikan. Keterampilan ini bisa sangat berguna bagi individu dalam membuat pilihan yang benar dan dengan demikian terbebas dari kecurangan dan manipulasi informasi. Dalam dunia akademis, berpikir kritis sangat berperan dalam pengembangan keterampilan tingkat tinggi seperti pemecahan masalah, kreativitas, dan keterampilan berpikir analitis.⁴⁵ Dalam kehidupan sehari-

⁴⁴ Siti Zubaidah, 'Berfikir Kritis : Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang Dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains', *In Seminar Nasional Sains*, 6.8 (2016), 1–14 <https://www.researchgate.net/profile/Siti-Zubaidah-7/publication/318040409_Berpikir_Kritis_Kemampuan_Berpikir_Tingkat_Tinggi_yang_Dapat_Dikembangkan_melalui_Pembelajaran_Sains/links/59564c650f7e9b591cda994b/Berpikir-Kritis-Kemampuan-Berpikir-Tingkat-Tingg>.

⁴⁵ Jurnal Ilmiah and Wahana Pendidikan, 'No Title', 9.20 (2023), 664–69.

hari, kemampuan ini dapat memberikan dampak signifikan terhadap kualitas hidup, dan dalam bidang pendidikan, kemampuan ini dianggap sebagai metode yang efektif untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, kemampuan berpikir kritis dalam proses belajar juga berfungsi untuk mempersiapkan siswa menghadapi masa depan. Beberapa penelitian telah menekankan keuntungan dari kemampuan berpikir kritis dalam proses belajar serta pentingnya kemampuan ini untuk menyongsong masa depan. Contohnya, yang dikutip dalam Sukmadinata, menyatakan bahwa berdasarkan teori Piaget, pengembangan kemampuan berpikir formal sangat krusial untuk pemahaman konsep, karena pengetahuan konseptual adalah hasil dari proses konstruktif dan kemampuan berpikir merupakan alat yang diperlukan untuk mencapai hal ini. Maulana menemukan bahwa pembelajaran kontekstual, melalui penerapan metode pembelajaran berbasis masalah dan strategi berbasis penelitian, memungkinkan siswa dengan prestasi akademik yang rendah untuk meningkatkan keterampilan akademik mereka; pada saat yang bersamaan, siswa dengan prestasi akademik rendah dapat mencapai tingkat penguasaan konsep yang tinggi.⁴⁶ Temuan penelitian membuktikan melalui bukti bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu hal paling berharga dalam memudahkan siswa dalam belajar. Berikut keterampilan berpikir kritis yang paling bermanfaat dalam pendidikan di antaranya:

- a. Keterampilan berpikir kritis membantu siswa membuat keputusan yang lebih baik dan menjadi lebih efektif serta produktif dalam pembelajaran. Keterampilan ini memberi kemampuan siswa untuk mengenali dan memecahkan masalah dengan

⁴⁶ Ni Kadek Ayu Suatini 'Langkah-langkah Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa, 'Ni Kadek Ayu Suatini', 17.1 (1385), 302.

lebih baik, mengevaluasi informasi secara objektif, dan menarik kesimpulan yang logis dan masuk akal. Oleh karena itu, berpikir kritis mutlak diperlukan untuk pembelajaran yang lebih berkualitas dan peningkatan hasil belajar siswa.

- b. Manfaat lain dari keterampilan berpikir dalam pembelajaran adalah peningkatan kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi materi pembelajaran, sehingga mereka dapat memahami konsep secara lebih mendalam dan kritis. Selain itu, berpikir kritis membantu siswa mengembangkan kreativitas mereka dalam menemukan solusi dan mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif, serta membentuk sikap mandiri dan bertanggung jawab siswa.⁴⁷
- c. Meningkatkan kemampuan siswa dalam berargumentasi secara logis, sehingga mereka tidak hanya mampu mempertahankan pendapatnya sendiri tetapi juga menerima pendapat orang lain dengan sukarela. Hal ini sangat penting untuk pengembangan keterampilan komunikasi dan kolaborasi, baik dalam lingkungan belajar maupun dalam kehidupan sosial sehari-hari.⁴⁸

3. Tujuan Keterampilan berpikir Kritis

Tujuan berpikir kritis adalah membentuk pola pikir analitis yang mengajak siswa untuk mempertanyakan informasi yang diterima dan mengevaluasi pemikiran mereka sendiri agar terhindar dari ketidaksesuaian atau kesalahan logika (Nurhadi dan Senduk).

⁴⁷ Miseri Cordias Zega and others, 'Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Ipa Smp Negeri 2 Sitolu Ori', *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6.3 (2023), 228–37 <<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>>.

⁴⁸ Anwar Novianto and others, 'Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar', *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12.2 (2024) <<https://doi.org/10.20961/jkc.v12i2.88914>>.

Kemampuan dalam berpikir kritis dapat memotivasi siswa untuk mengembangkan ide-ide baru atau pandangan tentang masalah-masalah di dunia. Siswa dilatih untuk menilai berbagai pendapat agar bisa Untuk membedakan antara informasi yang sesuai dan yang tidak, serta antara yang tepat dan yang salah. Berpikir secara kritis dapat membantu pelajar membuat kesimpulan dengan menganalisis data dan fakta yang ada lapangan⁴⁹

Tujuan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran meliputi kemampuan siswa untuk menemukan dan merumuskan masalah secara akurat dan jelas, menggunakan ide-ide abstrak dalam menafsirkan informasi secara efektif, memverifikasi kebenaran informasi berdasarkan kriteria yang ada, menarik kesimpulan secara logis, dan memberikan solusi yang tepat. Selain itu, berpikir kritis juga bertujuan untuk membentuk karakter siswa agar lebih bijaksana, tekun menganalisis informasi, dan mampu mengambil keputusan atas isu-isu kontroversial secara bertanggung jawab.⁵⁰

4. Faktor yang mempengaruhi keterampilan berfikir kritis

Menurut Robert H. Ennis, berpikir kritis melibatkan proses berpikir yang logis dan reflektif, berpusat pada pengambilan keputusan mengenai apa yang seharusnya dipercaya atau ditolak diambil tindakan. Kemampuan untuk berpikir kritis dipengaruhi oleh berbagai elemen. Dalam penelitian mengenai elemen-elemen yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis pada siswa, mayoritas studi menekankan faktor-faktor

⁴⁹ Ulfatur Rusda Elsabrina, Guruh Sukma Hanggara, and Setya Adi Sancaya, 'Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Layanan Bimbingan Kelompok Dengan Teknik Creative Problem Solving', *Prosiding Konseling Kearifan Nusantara (KKN)*, 2 (2022), 502–14.

⁵⁰ Finy Fitriani, 'Informasi Dan Implikasinya Terhadap Peningkatan Kualitas Pendidikan Sd/Mi', *Genderang Asa: Journal Of Primary Education*, 2.2 (2021), 18–30.

internal dan eksternal. Amalia berpendapat bahwa perhatian seharusnya ditujukan pada Faktor yang berasal dari dalam mencakup kemampuan berpikir dan berpikir tentang berpikir, minat, dorongan, penggunaan logika, keterampilan analisis, kemampuan berkomunikasi, rasa percaya diri, serta keadaan fisik. Sementara faktor dari luar terdiri dari sistem belajar dan konteks sosial paparan terhadap beragam cara berpikir, dan motivasi juga memiliki pengaruh yang signifikan (Sihotang dkk) Natcha Mahapoonyanonta Dalam studi yang dilakukannya, ia mengidentifikasi bahwa elemen-elemen yang berpengaruh terhadap kapasitas berpikir kritis siswa mencakup aspek pengajaran seperti cara mengajar, isi pembelajaran, dan suasana belajar. Selain itu, hal-hal seperti prestasi akademik, pemahaman bacaan, motivasi, keinginan untuk belajar, sikap terhadap proses belajar, dan kecerdasan emosional juga sangat berpengaruh. Tak kalah pentingnya, faktor individu seperti status sosial siswa, sikap, serta gaya pengasuhan dalam keluarga mereka juga berdampak pada perkembangan kemampuan berpikir kritis (Mujanah). Ermatiana menjelaskan bahwa terdapat beberapa elemen yang berpengaruh terhadap kemampuan siswa, termasuk:

- a. Kondisi fisik merupakan salah satu kebutuhan dasar yang dimiliki oleh manusia. Apabila kesehatan fisik terganggu, kemampuan untuk berpikir dan menyelesaikan masalah dengan baik juga akan terpengaruh, karena keterbatasan fisik dapat menurunkan fokus dan memperlambat reaksi. Dorongan atau motivasi adalah kekuatan yang mendorong individu untuk melakukan sesuatu guna mencapai sasaran yang telah ditentukan.

- b. Kecemasan merupakan suatu keadaan yang tidak normal, yang pada dasarnya adalah emosi yang ditandai oleh perasaan tidak nyaman dan ketakutan akan kemungkinan adanya bahaya. Kecemasan bisa muncul secara tiba-tiba ketika seseorang terpapar dengan rangsangan yang berlebihan.
- c. Perkembangan kemampuan intelektual adalah kemampuan individu dalam berpikir dan menyelesaikan masalah. Setiap orang memiliki tingkat kemampuan intelektual yang bervariasi, tergantung pada fase perkembangan yang dialami.⁵¹

5. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Dalam penelitian ini, indikator keterampilan berpikir kritis mengacu pada teori Facione (1990) yang menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan proses penilaian diri yang bertujuan untuk melakukan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Keenam indikator tersebut digunakan sebagai dasar penyusunan instrumen tes keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS berbasis STEM-Etnosains.

a. Interpretasi (Interpretation)

Interpretasi merupakan kemampuan memahami dan memberikan makna terhadap informasi, pengalaman, data, maupun peristiwa yang diamati. Peserta didik mampu mengidentifikasi serta menjelaskan arti dari suatu informasi yang

⁵¹ Br Helena Sitepu, Oloan Din Sihotang, and Ermina Waruwu, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Agama Katolik Melalui Model Probing Prompting Fase D Di SMP Santo Antonius Bangun Mulia [Improving Students' Critical Thinking Skills in Catholic Religious Education Through the Probing Promptin', *Jurnal Pendidikan Katolik*, 4.1 (2024), 36–45 <<http://156.67.214.213/index.php/vocat/article/view/414>>.

diperoleh sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam memahami suatu permasalahan.

b. Analisis (Analysis)

Analisis merupakan kemampuan mengidentifikasi hubungan antara berbagai informasi, konsep, gagasan, maupun pernyataan. Peserta didik mampu menguraikan suatu permasalahan menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan dianalisis secara mendalam.

c. Evaluasi (Evaluation)

Evaluasi adalah kemampuan menilai kredibilitas suatu informasi, kualitas argumen, serta kekuatan bukti yang tersedia. Melalui evaluasi, peserta didik dapat menentukan apakah suatu informasi dapat diterima atau perlu ditinjau kembali berdasarkan fakta yang ada.

d. Inferensi (Inference)

Inferensi merupakan kemampuan menarik kesimpulan yang logis berdasarkan fakta, data, dan bukti yang tersedia. Peserta didik mampu merumuskan dugaan maupun solusi yang tepat terhadap suatu permasalahan melalui proses penalaran yang rasional.

e. Eksplanasi (Explanation)

Eksplanasi merupakan kemampuan menjelaskan hasil pemikiran, alasan, maupun kesimpulan yang diperoleh secara jelas, sistematis, dan logis. Kemampuan ini membantu peserta didik dalam mengomunikasikan hasil analisis dan pemecahan masalah kepada orang lain.

f. Regulasi Diri (Self-Regulation)

Regulasi diri merupakan kemampuan merefleksikan proses berpikir yang telah dilakukan, mengevaluasi hasil yang diperoleh, serta memperbaiki kesalahan yang ditemukan. Melalui regulasi diri, peserta didik dapat mengembangkan proses berpikir yang lebih efektif dan objektif.

Berdasarkan uraian tersebut, indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri sebagaimana dikemukakan oleh Facione (1990).⁵²

Dari indikator keterampilan berpikir kritis menurut Facione (1990), maka dalam penelitian ini peserta didik dikatakan memiliki keterampilan berpikir kritis apabila mampu:

- a. Menginterpretasikan informasi yang diperoleh.
- b. Menganalisis suatu permasalahan.
- c. Mengevaluasi informasi berdasarkan bukti yang tersedia.
- d. Menarik kesimpulan secara logis.
- e. Menjelaskan hasil pemikiran secara sistematis.
- f. Merefleksikan proses berpikir yang telah dilakukan.

Dapat disimpulkan bahwa keterampilan berfikir kritis dapat membuat siswa memahami, Pembelajaran sains yang mengintegrasikan STEM dan etnosains memberikan konteks lokal dan relevansi budaya yang mendorong Para pelajar tidak hanya memahami teori berpikir kritis, melainkan juga mengimplementasikan keterampilan berpikir kritis mereka dalam konteks sosial dan budaya yang mereka jalani,

⁵² Peter a. Facione, 'Critical Thinking : What It Is and Why It Counts', *Insight Assessment*, 2011, 1–28.

yang pada gilirannya memperkuat semangat dan kemampuan mereka untuk berpikir secara mendalam. Dalam pendidikan Dalam studi ilmu alam, kemampuan berpikir kritis sangatlah krusial untuk membantu pelajar memahami ide-ide rumit dan meningkatkan keterampilan dalam menyelesaikan masalah secara terstruktur

Hubungan antara berpikir kritis dan keterampilan proses ilmiah juga merupakan aspek yang perlu dipertimbangkan. Penelitian oleh (Astalini dkk). Mengungkapkan bahwa Siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang tinggi biasanya memiliki wawasan yang lebih luas mengenai konsep-konsep sains dan lebih handal dalam menerapkan berbagai metode tersebut ilmiah dalam pembelajaran. Temuan serupa disajikan oleh Ali dan Awan, yang berpendapat bahwa siswa dengan keterampilan berpikir kritis yang tinggi mampu menghubungkan konsep-konsep teoritis dengan eksperimen ilmiah. Oleh karena itu, Untuk memperkuat keterampilan berpikir kritis, metode pembelajaran yang sangat berfokus pada eksplorasi dan investigasi sains sangat diperlukan.⁵³ Berdasarkan uraian tersebut keterampilan berpikir kritis dapat di kembangkan melalui pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif menemukan konsep dan memecahkan masalah, oleh karna itu penggunaan modul IPAS berbasis STEM-etnosains potensi kain tenun ikat Kediri diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

B. Keterampilan Kolaboratif

1. Pengertian Keterampilan kolaboratif

⁵³ Azmi, Sabda, and Prasetya.

Keterampilan yang dipilih untuk ditingkatkan penelitian ini membahas mengenai kemampuan kolaborasi. Kemampuan kolaborasi adalah proses belajar bersama di mana berbagai sudut pandang dan pengetahuan disatukan, serta para peserta menyumbangkan pandangan dalam percakapan dengan cara memberikan ide, mendengarkan, dan saling membantu. Kemampuan untuk bekerja sama adalah kemampuan untuk saling membantu agar dapat mencapai tujuan yang sama. Ketika seorang anak memiliki lebih banyak kesempatan untuk bekerja sama dengan orang lain, mereka belajar dengan lebih cepat. Keterampilan bekerja sama sebaiknya diajarkan kepada anak-anak sejak usia dini. Melalui proses pembelajaran kolaboratif, siswa dapat membangun hubungan sosial, dan Guru sebaiknya menerapkan cara mengajar yang sesuai untuk mengembangkan keterampilan kerjasama siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa.⁵⁴

Keterampilan kolaborasi mencakup kemampuan individu untuk bekerja sama dalam mencapai kepentingan bersama (Fahmi dan kawan-kawan). Keterampilan kolaborasi berarti individu bertanggung jawab atas tindakannya, mengerjakan tugas secara produktif, fleksibel, dan mampu mengelola pekerjaan atau proyek secara optimal (Puspitasari, Samrose dan kawan-kawan). Melalui pembelajaran kolaborasi, siswa dapat bersama-sama mengkonstruksi pengetahuan, mengembangkan pemikiran kritis, dan memecahkan masalah (Cheng; Jeroen; Le; Rahim). Peran keterampilan kolaboratif adalah siswa mampu mengeksplorasi informasi dan mengkonstruksi makna, hasil kerja sama dapat menghasilkan luaran yang lebih optimal, di mana kontribusi setiap anak

⁵⁴ Halani Felda Sunbanu, Mawardi Mawardi, and Krisma Widi Wardani, 'Peningkatan Keterampilan Koraborasi Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kolaboratif', *Jurnal Basicedu*, 3.4 (2019), 2037–41.

menghasilkan lebih banyak pengetahuan yang lebih bermanfaat daripada bekerja secara individu.⁵⁵

2. Manfaat Keterampilan kolaboratif

Manfaat keterampilan kolaboratif meliputi:

- a. Meningkatkan keterampilan sosial dengan belajar bekerja sama, berbagi ide, dan menyelesaikan tugas secara efektif dalam kelompok.
- b. Mengembangkan keterampilan komunikasi yang baik untuk menyampaikan dan menerima ide dengan jelas serta menghargai perbedaan pendapat.
- c. Mendorong kreativitas dan inovasi melalui kolaborasi yang melibatkan berbagai sudut pandang dalam mencapai solusi.

Keuntungan lainnya adalah pembelajaran aktif, pengembangan tanggung jawab bersama, dan peningkatan keterampilan pemecahan masalah dalam konteks kerja kelompok.⁵⁶ selain itu pembelajaran kolaboratif terdapat beberapa manfaat yang diterapkan di sekolah dalam rangka menyiapkan masa depan siswa. Manfaat yang dapat kita peroleh melalui pembelajaran kolaboratif adalah:

- a. Pengakuan terhadap perbedaan
- b. Pengakuan terhadap individu
- c. Rasa tanggung jawab
- d. Mendorong kerja sama untuk mencapai tujuan bersama

⁵⁵ Gilang Putra Herdiansyah, 'Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Problem Based Learning Pada Siswa SMA', *Jurnal Ilmiah WUNY*, 7.1 (2025), 65–77 <<https://doi.org/10.21831/jwuny.v7i1.72856>>.

⁵⁶ I Made Hendra Sukmayasa and Ni Putu Kusuma Widiastuti, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kreativitas Dan Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa', *Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama Dan Budaya*, 6.2 (2022), 131 <<https://doi.org/10.55115/widyacarya.v6i2.2259>>.

- e. Saling mendukung dan memahami masalah satu sama lain, serta bekerja sama untuk mencari solusi
- f. Sikap positif terhadap orang lain
- g. Pembentukan perspektif bersama melalui kolaborasi
- h. Pembentukan rasa saling ketergantungan.⁵⁷

3. Tujuan Keterampilan kolaboratif

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Nurwahidah dan rekan-rekan menemukan bahwa fokus utama dari keterampilan kolaborasi adalah untuk memperkuat kemampuan siswa dalam berkolaborasi dengan baik dalam kelompok, berkomunikasi serta berbagi ide atau pendapat, dan juga bertanggung jawab atas pembelajaran bersama. Tujuan-tujuan ini juga berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah bersama dan menciptakan pengetahuan dengan berpartisipasi aktif dalam kelompok.⁵⁸

Berikut Adalah Tujuan keterampilan kolaboratif antara lain:

- a. Mengembangkan rasa saling menghormati, menghargai, dan membangun sikap empati antar anggota kelompok sehingga terjalin kerjasama yang harmonis.
- b. Melatih kemampuan berkomunikasi dan mendengarkan secara aktif agar mampu menyampaikan gagasan dan menerima pendapat orang lain secara efektif.

⁵⁷ Herdiansyah.

⁵⁸ Ayu Irnadianis Ifada, Muhamad Toyib, and Siti Marhamah, 'Peningkatan Kemampuan Kolaborasi Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Problem Based Learning Di Sekolah Menengah Pertama', *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4.2 (2024), 447–60 <<https://doi.org/10.53624/ptk.v4i2.391>>.

- c. Menumbuhkan rasa tanggung jawab individu dan kelompok dalam menyelesaikan tugas bersama sehingga hasil belajar lebih optimal dan efisien.⁵⁹

4. Keunggulan Keterampilan kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif menawarkan berbagai manfaat. Menurut Hill & Hill, manfaat pembelajaran kolaboratif meliputi:

- a. hasil belajar yang lebih baik
- b. pemahaman yang lebih mendalam
- c. kesenangan belajar yang lebih besar
- d. pengembangan keterampilan kepemimpinan
- e. penanaman sikap positif
- f. peningkatan harga diri
- g. pembelajaran yang inklusif
- h. rasa memiliki
- i. pengembangan keterampilan yang berorientasi masa depan.

Pembelajaran secara kolaboratif bertujuan untuk membangun kebiasaan dalam memahami materi yang telah dipelajari, memupuk motivasi untuk melakukan tindakan, serta meningkatkan keterampilan dalam melaksanakan sesuatu. Ini sejalan dengan pandangan Covey, yang dikutip oleh Medsker dan Holdsworth, bahwa sikap memiliki tiga elemen utama, yaitu: 1) Pengetahuan (apa, di mana, kapan, dan mengapa), 2) sikap (keinginan untuk), dan 3) keterampilan (bagaimana untuk).

⁵⁹ Akram Maulana Yamin and others, 'Kurikulum Merdeka Sebagai Strategi Inovatif Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Independent Curriculum As An Innovative Strategy To Improve The Quality Of Learning', *Jiic: Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 2.6 (2025), 11070–77 <<https://jicnusanantara.com/index.php/jiic>>.

Pembelajaran kolaboratif dan kooperatif adalah prosedur pembelajaran di mana Para siswa berkolaborasi dalam kelompok dan dibimbing untuk meraih tujuan yang sama.⁶⁰

5. Keterbatasan keterampilan kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif atau kooperatif tentu mempunyai banyak kelebihan, namun Namun, ini tidak berarti bahwa metode pembelajaran ini tidak memiliki batasan. Kami tahu Keberhasilan dari pembelajaran kolaboratif atau kooperatif sangat ditentukan oleh beberapa syarat tertentu. Cruickshank, Jenkins, dan Metcalf telah menggarisbawahi lima syarat tersebut. Apabila syarat ini tidak dipenuhi, maka akan menyebabkan batasan dari metode pembelajaran ini.

Temuan Studi menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang bersifat kooperatif efektif ketika peserta didik tidak hanya memberikan jawaban langsung, tetapi yang lebih penting adalah menjelaskan proses pemikiran yang membawa mereka ke jawaban itu serta alasan di balik kebenaran jawaban tersebut (Slavin). Apabila tahap ini diabaikan, siswa tidak akan mampu menggunakan atau menerapkan pengetahuan yang telah mereka pelajari mereka di lain waktu, karena mereka tidak akan memahami materi lebih dalam.

- a. Temuan penelitian menunjukkan bahwa dalam Dalam pembelajaran kooperatif yang efektif, partisipan kelompok tidak sekadar memberikan jawaban yang mudah untuk tugas; mereka juga perlu menguraikan proses berpikir yang membawa mereka pada jawaban itu serta alasan di balik kebenarannya (Slavin).

⁶⁰ Herdiansyah.

Apabila tahap ini diabaikan, para peserta pembelajaran akan kesulitan dalam menerapkan atau memanfaatkan pengetahuan yang mereka miliki karena mereka tidak memiliki pemahaman yang mendalam tentang materi tersebut. Jika syarat-syarat ini tidak dipenuhi, maka hal itu menjadi batasan dari pendekatan pembelajaran ini.

- b. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas kelompoknya.
 - c. Agar Agar kegiatan kelompok atau belajar bersama bisa berjalan dengan baik, semua anggota perlu fokus pada pekerjaan, sebab waktu yang dihabiskan untuk tugas tersebut berkaitan langsung dengan pencapaian belajar siswa. Di sisi lain, siswa cenderung tidak mengerjakan tugas jika pengajar tidak ada selama sesi belajar. Dalam setiap kelompok, para anggotanya saling membutuhkan satu sama lain. Saat proses belajar berlangsung, pasti ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan. Jika hal itu terjadi, siswa tersebut sulit berkinerja dengan baik atau mengalami hambatan kecil, sehingga membuat performa kelompok tidak maksimal atau gagal menyelesaikan tugas yang diberikan. Brophy dan Good (Cruickshank dkk) mengingatkan bahwa belajar dalam kelompok kecil justru lebih sulit dibandingkan mengajar di kelas besar karena kita akan menghadapi berbagai masalah dalam manajemen kelompok.
- 1) Menurut Biemiller, cara belajar yang mendorong siswa untuk membantu sesama dan menerima bantuan dari orang lain dapat meningkatkan rasa saling bergantung.

2) Jika Apabila syarat-syarat ini tidak dipenuhi, yang berarti jika tidak ada ketergantungan antara anggota, kolaborasi tim tidak akan berjalan dengan baik dan tidak akan menghasilkan output yang efektif.⁶¹

6. Faktor yang mempengaruhi ketrempilan kolaboratif

Menurut "Partnership for 21" keterampilan kolaboratif adalah Salah satu kemampuan paling krusial di abad ini yang harus dimiliki oleh pelajar untuk bisa bekerja sama dan mencari solusi secara kolektif. Selain itu, Lev Vygotsky mencatat bahwa keterampilan kolaboratif berkembang melalui interaksi sosial dan kerjasama antara individu selama proses pembelajaran, Keterampilan kolaboratif dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berasal dari dalam diri dan juga dari luar. Faktor internal mencakup keterampilan komunikasi, rasa tanggung jawab, kepercayaan diri, dan saling menghormati di antara anggota kelompok. Faktor eksternal, di sisi lain, mencakup cara belajar, lingkungan belajar, diskusi kelompok, dan keterlibatan aktif para peserta didik selama proses belajar. Pembelajaran yang berfokus pada siswa dan melibatkan kerja kelompok dapat membantu meningkatkan keterampilan kolaborasi para pembelajar.⁶²

7. Indikator Keterampilan Kolaboratif

Keterampilan kolaboratif merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang penting dimiliki peserta didik untuk dapat bekerja sama dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dan mencapai tujuan bersama. Dalam penelitian ini, indikator

⁶¹ Meningkatkan Ketrampilan and Sosial Siswa, 'IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN SOSIAL SISWA'.

⁶² 'Agista Aprilian Pailang1, Ismail2', 9.2 (2025), 265–72.

keterampilan kolaboratif mengacu pada kerangka Partnership for 21st Century Skills (P21) yang menekankan pentingnya kemampuan bekerja sama secara efektif dalam lingkungan yang beragam, Menurut Partnership for 21st Century Skills (P21), keterampilan kolaboratif meliputi kemampuan bekerja secara efektif dengan orang lain, menunjukkan fleksibilitas dalam kelompok, serta bertanggung jawab terhadap hasil kerja bersama. Adapun indikator keterampilan kolaboratif yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

a. Demonstrate Ability to Work Effectively and Respectfully with Diverse Teams

Indikator ini menunjukkan kemampuan peserta didik untuk bekerja secara efektif dan saling menghargai dalam kelompok yang memiliki perbedaan kemampuan, pendapat, maupun latar belakang. Peserta didik mampu berkomunikasi dengan baik, menghormati pendapat teman, serta berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok.

b. Exercise Flexibility and Willingness to be Helpful in Making Necessary Compromises to Accomplish a Common Goal

Indikator ini menunjukkan kemampuan peserta didik untuk bersikap fleksibel, terbuka terhadap pendapat orang lain, serta bersedia membantu anggota kelompok dalam mencapai tujuan bersama. Peserta didik mampu melakukan kompromi dan menyesuaikan diri terhadap keputusan kelompok.

c. Assume Shared Responsibility for Collaborative Work and Value the Individual Contributions Made by Each Team Member

Indikator ini menunjukkan kemampuan peserta didik untuk bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan serta menghargai kontribusi setiap anggota

kelompok. Peserta didik mampu menyelesaikan tugas sesuai perannya dan memberikan apresiasi terhadap hasil kerja anggota kelompok lainnya.

Berdasarkan kerangka Partnership for 21st Century Skills (P21), ketiga indikator tersebut digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur keterampilan kolaboratif peserta didik selama proses pembelajaran IPAS berbasis STEM-Etnosains.⁶³

Dari indikator keterampilan kolaboratif menurut Partnership for 21st Century Skills (P21), maka dalam penelitian ini peserta didik dikatakan memiliki keterampilan kolaboratif apabila mampu:

- a. Bekerja secara efektif dan menghargai anggota kelompok.
- b. Bersikap fleksibel dan berkompromi untuk mencapai tujuan bersama.
- c. Bertanggung jawab terhadap tugas kelompok dan menghargai kontribusi setiap anggota.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan bekerja sama dalam proses belajar mengajar membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar dan lebih menarik perhatian. Dengan kolaborasi, siswa bisa berdiskusi dan berbagi gagasan dengan teman-teman, saling bertukar pandangan, serta memperdalam pemahaman mereka terhadap materi pelajaran (Septikasari & Frasandy). Selain itu, kolaboratif juga memberi dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Tidak hanya itu, kolaboratif juga membantu siswa belajar untuk saling mendukung satu sama lain, sehingga

⁶³ All Rights Reserved, '21st CENTURY LEARNING', 2019, 1–9.

meningkatkan pemahaman mereka terhadap pelajaran (Gillies & Ashman).⁶⁴ Pembelajaran kolaboratif dan pembelajaran berbasis proyek harus terus diterapkan oleh para guru agar keterampilan psikomotorik siswa dapat berkembang secara terus-menerus. Pembelajaran kolaboratif adalah metode pembelajaran yang relevan untuk sekarang maupun masa yang akan datang karena pada masa kini, kecerdasan seseorang diukur tidak hanya dari kemampuan intelektualnya, tetapi juga dari kemampuannya untuk bekerja sama dan berkolaborasi dalam sebuah proyek atau bidang tertentu. Dalam pembelajaran kolaboratif, siswa perlu memiliki keterampilan emosional yang baik. Peneliti di masa depan dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pentingnya saling menghormati di antara sesama teman sekelas, agar pembelajaran kolaboratif dapat diterapkan dengan lebih baik di tingkat yang lebih tinggi.⁶⁵ Pembelajaran dengan cara kolaboratif dapat mempermudah siswa saat pembelajaran IPAS sains berbasis STEM-Etnosains dengan adanya kolaboratif siswa akan berfikir secara kolaboratif serta dapat mudah untuk menyelesaikan masalah yang ada serta dapat meningkatkan pemahaman materi dan membangun keterampilan sosial seperti komunikasi, kerja sama antar tim, dan pemecahan masalah.

C. Motivasi belajar siswa

1. Pengertian Motivasi belajar siswa

Motivasi merupakan kondisi di dalam diri yang menghasilkan semangat untuk mengambil tindakan demi meraih suatu tujuan. Merujuk pada

⁶⁴ Redha Mawaddah, Retno Triwoelandari, and Fahmi Irfani, 'Kelayakan LKS Pembelajaran IPA Berbasis STEAM Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SD/MI', *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8.1 (2022), 1–14 <<https://www.ejournal.unma.ac.id/index.php/cp/article/view/1911/1204>>.

⁶⁵ Mawaddah, Triwoelandari, and Irfani.

pendapat McDonald dalam Kompri (2016:229), motivasi adalah pergeseran Energi internal terlihat melalui munculnya emosi dan tanggapan yang diarahkan untuk meraih tujuan-tujuan tersebut. Selain itu Adanya motivasi terlihat sebagai perubahan nyata dalam energi internal, yang dapat dialami baik secara sadar maupun tidak. Berdasarkan pendapat Woodworth (1995) dalam Wina Sanjaya (2010:250), motif merupakan sekumpulan elemen yang mendorong seseorang untuk melaksanakan aktivitas tertentu demi mencapai suatu sasaran menciptakan hasil yang diinginkan. Oleh karena itu, motivasi berfungsi sebagai pendorong yang mampu menghasilkan perilaku khusus yang ditujukan untuk mencapai target tertentu. Tindakan atau perilaku yang ditunjukkan oleh individu dalam upaya meraih tujuan sangat tergantung pada motif yang mereka miliki.⁶⁶ Motivasi belajar siswa adalah dorongan internal yang memicu kegiatan belajar dan membuat mereka tetap terlibat dalam proses belajar. Siswa yang sangat termotivasi akan terlibat secara aktif dalam belajar dan berupaya keras untuk mendapatkan pemahaman. Dorongan menumbuhkan ketertarikan siswa dalam belajar. Ini terlihat dalam ketahanan dalam menghadapi rintangan, kehati-hatian, dan kemampuan untuk melawan rasa jenuh. Motivasi dalam belajar memiliki dampak besar terhadap keberhasilan proses pendidikan. Siswa memperoleh nilai tinggi saat mereka memiliki motivasi dari dalam diri. Dengan demikian, motivasi dalam belajar sangatlah krusial Kata kunci: Motivasi, Pengajaran dan Pembelajaran Pembelajaran.⁶⁷

⁶⁶ Irma Julita, Neviyarni Neviyarni, and Herman Nirwana, 'Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik', 2025.

⁶⁷ Neni Elvira Z and Herman Nirwana, 'Studi Literatur : Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran', 1.2 (2023), 350–59.

2. Fungsi Motivasi belajar siswa

Motivasi memiliki peran yang sangat penting dalam proses belajar. Siswa yang memiliki semangat yang tinggi dan tujuan yang jelas saat belajar pasti akan berusaha keras dan mencapai keberhasilan dalam akademis. Semakin jelas motivasinya, semakin berhasil juga proses belajarnya. Jadi, motivasi selalu berpengaruh pada seberapa rajin siswa dalam belajar. Motivasi mendorong perilaku serta memengaruhi dan membentuknya. Dalam situasi ini, ada tiga peran motivasi, yaitu:

- a. Motivasi mendorong perilaku atau tindakan. Tanpa adanya motivasi, kita tidak akan melakukan hal-hal seperti belajar.
- b. Motivasi bertindak sebagai panduan. Ini berarti, motivasi membantu kita untuk melakukan sesuatu agar bisa mencapai tujuan yang kita inginkan.
- c. Motivasi bertindak sebagai kekuatan pendorong. Kekuatan motivasi mempengaruhi seberapa cepat atau lambat suatu tindakan dilakukan (Hamalik, 2013).

Karena adanya fungsi-fungsi ini, semangat yang tinggi dalam belajar juga berkontribusi pada pencapaian hasil belajar yang baik. Dengan kata lain, Dengan usaha yang terus-menerus, yang terutama dipicu oleh semangat, seorang siswa bisa mendapatkan hasil yang baik. Semangat siswa dalam belajar sangat berpengaruh pada seberapa baik hasil akademis mereka.⁶⁸ Selain itu Menurut Sardiman (2016),

⁶⁸ Yogi Fernando and others, 'Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', 2.3 (2024), 61–68.

motivasi belajar memiliki tiga fungsi pokok: menimbulkan kegiatan belajar, menjamin kelangsungannya, serta memberikan arah agar tujuan belajar tercapai. Fungsi penguatan belajar terjadi saat siswa menghadapi masalah yang diselesaikan dengan pengetahuan sebelumnya. Selain itu, motivasi memperjelas tujuan belajar agar siswa memahami makna kegiatan tersebut.⁶⁹

3. Jenis Motivasi belajar siswa

Motivasi yang mendorong siswa untuk belajar terbagi menjadi dua kategori, yaitu:

- a. Motivasi belajar intrinsik adalah semburan dorongan yang muncul dari dalam diri siswa agar mereka dapat menyelesaikan proses pembelajaran. Dorongan ini dapat dipengaruhi oleh hasrat siswa untuk meraih tujuan tertentu, seperti mendapatkan nilai bagus, diterima di sekolah yang diinginkan, melanjutkan kuliah di universitas pilihan, membuat orang tua bangga, dan hal-hal lainnya.
- b. Motivasi belajar ekstrinsik adalah dorongan yang datang dari luar diri kita, seperti dari lingkungan di sekitar kita. Contoh motivasi ekstrinsik termasuk janji hadiah dari orang tua jika kita mencapai prestasi yang baik, mengikuti saran atau petunjuk dari guru, dan lain-lain.⁷⁰

4. Faktor yang mempengaruhi motivasi belajar siswa

Menurut Muhibbin Syah, riset menunjukkan bahwa dorongan untuk belajar siswa terkait dengan dua aspek utama: (1) aspek internal, yang mencakup elemen fisiologis dan psikologis. Elemen fisiologis berhubungan dengan kondisi tubuh dan keadaan semua

⁶⁹ Dalam Meningkatkan and Hasil Belajar, 'Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar', 2021, 289–302.

⁷⁰ Nabila Marsabila, Tresa Lonika, and Atria Baluari, 'Motivasi Belajar Siswa Jenis Dan Cara Meningkatkan', 2022, 135–40.

indera, sedangkan elemen psikologis mencakup bakat, minat, perhatian, kemampuan belajar, motivasi, dan fungsi kognitif. (2) aspek eksternal berasal dari faktor di luar siswa dan meliputi elemen sosial serta non-sosial, termasuk metode pengajaran. Elemen sosial mencakup keadaan dan situasi di dalam keluarga, masyarakat, dan sekolah. Sedangkan elemen non-sosial terdiri dari kondisi luar, waktu belajar, serta sumber daya dan infrastruktur yang tersedia. Pendekatan dalam pembelajaran melibatkan berbagai strategi dan cara mengajar. Bakat adalah kemampuan individu untuk melakukan aktivitas tertentu, yang telah ada sejak awal keberadaan manusia. Motivasi untuk belajar merupakan proses mental yang memicu individu untuk terlibat dalam kegiatan guna mencapai keberhasilan.

Dengan demikian, motivasi belajar pada siswa akan mendorong mereka untuk bekerja keras dalam studi mereka agar mendapatkan hasil yang memuaskan. Kondisi lingkungan termasuk Faktor-faktor yang datang dari luar individu. Lingkungan seorang siswa, yang mencakup ruang sosial, terdiri dari tiga aspek: keluarga, institusi pendidikan, dan komunitas. Ini menunjukkan bahwa berbagai elemen berkontribusi terhadap dorongan dalam belajar, dan elemen-elemen tersebut dapat berasal dari ketiga area tersebut. Keadaan yang berdampak mental mereka.⁷¹

5. Indikator Motivasi siswa

Dalam penelitian ini, indikator motivasi belajar mengacu pada model ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) yang dikembangkan oleh Keller. Model ARCS merupakan salah satu model motivasi yang banyak digunakan dalam bidang pendidikan

⁷¹ I V Sdn and Kata Kunci, 'CONSILIUM Journal : Journal Education and Counseling', 193–205.

untuk mengukur motivasi peserta didik terhadap proses pembelajaran. Menurut Keller, motivasi belajar dapat ditingkatkan melalui empat komponen utama, yaitu perhatian (attention), relevansi (relevance), kepercayaan diri (confidence), dan kepuasan (satisfaction).

a. Attention (Perhatian)

Attention merupakan kemampuan peserta didik untuk memusatkan perhatian dan menunjukkan rasa ingin tahu terhadap kegiatan pembelajaran. Perhatian yang tinggi ditunjukkan melalui ketertarikan peserta didik terhadap materi yang dipelajari serta keinginan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

b. Relevance (Relevansi)

Relevance merupakan persepsi peserta didik mengenai keterkaitan materi pembelajaran dengan kebutuhan, pengalaman, maupun kehidupan sehari-hari. Semakin relevan materi yang dipelajari, semakin besar motivasi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.

c. Confidence (Kepercayaan Diri)

Confidence merupakan keyakinan peserta didik terhadap kemampuan dirinya dalam memahami materi dan menyelesaikan tugas pembelajaran. Peserta didik yang memiliki kepercayaan diri tinggi cenderung lebih berani mencoba, tidak mudah menyerah, dan yakin mampu mencapai tujuan pembelajaran.

d. Satisfaction (Kepuasan)

Satisfaction merupakan perasaan puas, bangga, dan senang yang dirasakan peserta didik setelah berhasil menyelesaikan kegiatan pembelajaran atau mencapai hasil

belajar tertentu. Kepuasan belajar dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk terus belajar dan mencapai prestasi yang lebih baik.

Berdasarkan model ARCS yang dikembangkan oleh Keller, indikator motivasi belajar yang digunakan dalam penelitian ini meliputi attention (perhatian), relevance (relevansi), confidence (kepercayaan diri), dan satisfaction (kepuasan).

Dari indikator motivasi belajar menurut Keller (2010), maka dalam penelitian ini peserta didik dikatakan memiliki motivasi belajar yang baik apabila:

- a. Menunjukkan perhatian terhadap pembelajaran.
- b. Memahami relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari.
- c. Memiliki keyakinan dalam menyelesaikan tugas pembelajaran.
- d. Merasakan kepuasan setelah mengikuti proses pembelajaran.

D. Modul Pembelajaran IPAS Berbasis STEM dan Etnosains

1. Penerapan modul Modul Pembelajaran IPAS Sains Berbasis STEM dan Etnosains

Modul ajar yang telah dikembangkan di penelitian sebelumnya ini digunakan sebagai *Treatmen* yang di mana dilakukan di kelas eksperimen, dan modul ini dikembangkan berdasarkan pendekatan berbasis STEM yang dipadukan dengan keterampilan lokal yaitu Etnosains yang di mana pengetahuan lokal ini diambil dari masyarakat kota Kediri yaitu "Kain tenun ikat" salah satu manfaat dari modul ini adalah untuk menilai sejauh mana kefahaman siswa di pelajaran IPAS dan kesadaran pelestarian budaya lokal yaitu berupa kain tenun ikat yang ada di daerah Kediri, serta melatih keterampilan berpikir kritis siswa, kolaborasi dan pemahaman konsep sains pada siswa, Secara umum penggunaan kearifan lokal dalam modul pembelajaran

tidak hanya memenuhi kebutuhan pendidikan, tetapi juga membantu meningkatkan pemahaman budaya para siswa (E. Wahyudi dan kawan-kawan). Etnosains muncul sebagai pendekatan baru dalam pengembangan modul pembelajaran sains, dengan memasukkan kearifan lokal sebagai bagian penting dalam menyampaikan materi sains yang memerlukan pendekatan ilmiah (Warliani dan kawan-kawan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya pengembangan modul sains berbasis etnosains masih terbatas dan belum menjadi fokus utama dalam pendidikan, terutama di Indonesia. Meskipun potensi etnosains sebagai metode pembelajaran yang sesuai dengan konteks dan relevan sudah banyak diakui, implementasinya dalam bentuk modul ajar masih sangat terbatas⁷² Oleh karena itu, peneliti mencoba menggunakan modul sains yang berlandaskan STEM dan Etnosains di tingkat sekolah dasar. Modul tersebut menghubungkan materi sains dengan unsur-unsur budaya lokal di suatu wilayah, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Tujuan dari pendekatan ini adalah meningkatkan pemahaman terhadap pelajaran sains dengan cara melakukan berbagai proyek yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

2. Strategi penerapan di sekolah dasar

Salah satu cara atau strategi yang di gunakan adalah dengan menggunakan modul pembelajaran IPAS yang di dalamnya terdapat budaya lokal yaitu kain tenun ikat yang ada di Kediri, dengan menggunakan modul pembelajaran tersebut di harapkan peserta didik dapat mengenal budaya yang ada di sekitarnya serta mengaitkan dengan

⁷² Asep Yudi Supriatna and others, 'Profil Pengembangan Modul Ajar IPA Terintegrasi Etnosains Sebagai Upaya Penguatan Konsep Ilmiah: Systematic Literature Review', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 13.1 (2025), 157–71 <<https://doi.org/10.21831/jpms.v13i1.84652>>.

pembelajaran IPAS melalui potensi lokal yaitu kain tenun ikat, dan di harapkan setelah penerapan modul pembelajaran ini dapat meningkatkan minat belajar peserta didik serta partisipasi dalam meningkatkan potensi budaya lokal yang ada.

3. Evaluasi

Evaluasi ini di gunakan untuk melihat sejauh mana ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran IPAS yang di lakukan dengan menggunakan rubik holistik yang di dalamnya terdapat penilaian yang mengevaluasi kinerja atau proyek siswa selain itu juga menilai sejauh mana kefahaman siswa di pelajaran IPAS dan kesadaran pelestarian budaya lokal yaitu berupa kain tenun ikat yang ada di daerah Kediri.

E. Potensi lokal Kediri "Tenun ikat"

1. Pengertian kain tenun ikat

Tenun adalah salah satu jenis seni Tekstil klasik di Indonesia masih ada dan terus mengalami perkembangan dalam komunitas. Pada metode tenun ikat, kain dibuat dengan cara mengikat benang, sementara motif yang dihasilkan oleh mengikat pita plastik mengikuti desain tertentu sebelum proses pewarnaan dilakukan (Setiawan dan Suwarnigdyah).⁷³ Willermark dan Isind adalah dua daerah yang memiliki potensi produk tenun ikat, salah satunya adalah produk Tenun ikat Bandar berasal dari desa yang memproduksi tenun ikat di daerah Bandar Kidul, kelurahan Mojoroto, kota Kediri. Bandar Kidul menjadi tempat di mana terdapat delapan usaha kecil, yaitu Medali Mas, Kodok Ngorek, Bandara, Sinar Barokah, Grup Sempurna Sahabat, Mom

⁷³ Irfa ina Rohana Salma and others, 'Diversifikasi Desain Produk Tenun Ikat Nusa Tenggara Timur Dengan Paduan Teknik Tenun Dan Teknik Batik', *Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah*, 35.2 (2018), 85 <<https://doi.org/10.22322/dkb.v35i2.4174>>.

Putra, dan Kurniawan. Tenun ikat bukan hanya sekedar warisan budaya daerah, namun baru-baru ini, tenun ikat Bandar, bersama dengan produk berkualitas tinggi lainnya seperti tahu, semakin dikenal sebagai simbol kota Kediri. Secara keseluruhan, desain ikat Kediri memamerkan beragam pola tumbuhan. Sebagai contoh, para perajin dari Kodok Ngorek dan Suminar mengaplikasikan pola tanaman lokal, contohnya, desain Blarak Sempal yang terinspirasi dari pohon kelapa, serta pola lain seperti mangga Podang, mawar, dan dahlia yang juga berasal dari flora di sekitar. Pengrajin di industri rumahan Kurniawan turut menghadirkan berbagai pola, seperti motif Kawung, bunga melati, dan Gajah Mada. Motif Kawung sering digabungkan dengan pola geometris dan desain tanaman. Beberapa pengrajin masih mengambil inspirasi dari motif di Jawa Tengah untuk kain tenun mereka.⁷⁴

2. Karakteristik kain tenun ikat

Kain Tenun Ikat Kediri (atau sering disebut Tenun Ikat Bandar) memiliki karakteristik yang unik dan eksklusif, terutama karena lokasinya yang terpusat di kawasan Bandar Kidul, Mojoroto, Kota Kediri. Karakteristik ini didukung oleh penggunaan teknik tradisional dan motif yang kaya makna, serta Motif Khas Lokal. Terdapat motif-motif yang terinspirasi dari budaya dan ikon Kediri, seperti: Ceplok/Batik Pola bunga atau isian geometris yang membentuk lingkaran atau kotak berulang. Kembang Mayang Motif yang terinspirasi dari bentuk bunga atau hiasan tradisional. Teknik pewarnaan Warna Alami dan Kontras Secara tradisional, tenun Kediri menggunakan pewarna zat alami dari tumbuhan lokal, meskipun kini pewarna

⁷⁴ Frans Aditia Wiguna and Erwin Putera Permana, 'Dinamika Industri Tenun Ikat ATBM Bandar Kidul Kediri Jawa Timur', *Jurnal Ilmiah Efektor*, 6.2 (2019), 120–26.

sintetis juga banyak digunakan hal ini sangat cocok untuk pembelajaran IPAS yaitu perubahan zat warna.

3. Manfaat kain tenun ikat untuk pendidikan IPAS di sekolah dasar

Cara ini bisa meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa, sekaligus membantu mereka mencintai nilai-nilai lokal yang ada di sekitar mereka. Selain itu, pendekatan ini juga bisa membentuk karakter siswa secara positif sesuai dengan nilai-nilai yang terkandung dalam budaya setempat, serta memberi bekal bagi mereka menghadapi berbagai tantangan di luar lingkungan sekolah (Pingge).⁷⁵ Kain tenun ikat juga berfungsi sebagai media interdisipliner untuk pembelajaran IPAS yang di mana terdapat nilai budaya yaitu sebagai etnosains dan simbol alam sebagai sains, sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa, serta meningkatkan pemahaman dan juga kesadaran budaya siswa.

F. Aspek STEM dan Keterkaitanya dengan Materi IPAS Sekolah Dasar

Pendekatan STEM (Sains, Teknologi, Rekayasa, dan Matematika) adalah sebuah model pembelajaran yang menyatukan berbagai disiplin ilmu. Model ini menekankan pentingnya menggabungkan berbagai bidang sebagai cara untuk belajar. menumbuhkan Berpikir kritis dan kolaboratif, serta motivasi belajar siswa: Dalam konteks IPAS (Pendidikan Dasar dan Menengah Terpadu), ketiga elemen terkait mata pelajaran STEM ini diterapkan pada berbagai tema pengajaran, sehingga siswa tidak hanya memperoleh pemahaman mengenai konsep sains secara teori, tetapi juga dapat mengaitkannya

⁷⁵ Heronimus Delu Pingge and Rahel Maga Haingu, 'Kain Tenun Ikat Sebagai Media Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar', *Jipsindo*, 7.1 (2020), 22–43 <<https://doi.org/10.21831/jipsindo.v7i1.30845>>.

dengan kejadian nyata di sekeliling mereka. Metode ini agar proses belajar menjadi lebih terang, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan, sehingga para pelajar dengan cepat menguasai pengetahuan alam dan memberikan sumbangsih bagi budaya yang ada.

Tabel 2.1 Keterkaitan STEM dengan "Kain tenun ikat"

No	Aspek STEM	Keterkaitan dengan materi IPAS	Contoh Integrasi dalam konteks kain tenun ikat
1.	Science	Kaitanya dengan materi IPAS mengenai materi	Siswa melihat Reaksi kimia pada pewarnaan wujud zat Perpindahan Kalor saat merebus benang untuk fiksasi warna.
2.	Technology	Perkembangan teknologi, tradisional, Kearifan Lokal	Siswa mempelajari bagaimana Pemanfaatan zat alami sebagai teknologi pewarna yang ramah lingkungan. Pemanfaatan tautan link untuk mengakses sumber vidio
3.	Engineering	Rancangan Bangun, Sistem Kerja	Siswa dapat membuat pola dan Prinsip Mekanika dan rekayasa dalam perancangan Dan bagaimana tehknik ikatan kain yang kuat
4.	Mathematics	pengukuran	Siswa mencoba Pengukuran waktu dan massa saat menyiapkan bahan pewarnan

G. Hipotesis Penelitian

Menurut Creswell & Creswell Hipotesis penelitian menyatakan Hipotesis merupakan suatu pernyataan resmi yang menjabarkan hubungan yang diinginkan antara variabel tetap (variabel independen) dan variabel yang berfluktuasi (variabel dependen) Abdullah menyatakan bahwa hipotesis adalah respons awal yang perlu dibuktikan kebenarannya melalui penelitian. Para ahli berpendapat bahwa hipotesis adalah memiliki beberapa bagian penting, yaitu asumsi awal, hubungan antara variabel, dan pengujian untuk memeriksa kebenarannya.⁷⁶ jadi Hipotesis masih harus di buktikan kebenarannya, pada penelitian ini merumuskan hipotesis sebagai berikut:

⁷⁶ Jim Hoy Yam and Ruhayat Taufik, 'Hipotesis Penelitian Kuantitatif', *Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi*, 3.2 (2021), 96–102 <<https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2.1540>>.

1. Hipotesis keterampilan berpikir kritis
 - a. H₀: Tidak ada perbedaan dalam keterampilan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan modul IPAS berbasis etnosains STEM dan siswa yang menggunakan pengajaran konvensional.
 - b. H_a: Ada perbedaan dalam keterampilan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan modul IPAS berbasis etnosains STEM dan siswa yang menggunakan pengajaran konvensional.
2. Hipotesis tentang keterampilan kolaboratif
 - a. H₀: Tidak ada perbedaan dalam keterampilan kolaboratif antara siswa yang menggunakan modul IPAS berbasis etnosains STEM dan siswa yang menggunakan pengajaran konvensional.
 - b. H_a: Ada perbedaan dalam keterampilan kolaboratif antara siswa yang menggunakan modul IPAS berbasis etnosains STEM dan siswa yang menggunakan pengajaran konvensional.
3. Hipotesis tentang motivasi belajar siswa
 - a. H₀: Tidak ada perbedaan dalam motivasi belajar antara siswa yang menggunakan modul IPAS berbasis etnosains STEM dan siswa yang menggunakan pengajaran konvensional.
 - b. H_a: Ada perbedaan dalam motivasi belajar antara siswa yang menggunakan modul IPAS berbasis etnosains STEM dan siswa yang menggunakan pengajaran konvensional.