BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia mengalami tantangan yang cukup besar dalam hal kualitas dan pemerataan. Meskipun telah banyak upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, seperti peningkatan kurikulum dan pelatihan guru, namun masih terdapat sejumlah masalah yang perlu diatasi. Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, terutama dalam mata pelajaran yang mengharuskan siswa untuk menguasai konsep-konsep abstrak, seperti Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Wahyuni, 2020: 112). Banyak siswa yang kesulitan dalam memahami materi yang bersifat praktis dan kontekstual, seperti sifat-sifat benda. Hal ini mengindikasikan perlunya inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan meningkatkan pemahaman siswa (Puspitasari, 2021: 48).

Menurut Yurni, (2018) ternyata kesuksesan seseorang tidaklah semata-mata di tentukan oleh kemampuan berfikir saja (pengetahuan), tetapi lebih kepada Tindakan mengelolah diri sendiri dan dapat mempengaruhi orang lain *(soft skill).* Hal ini membuktikan bahwa kesuksesan seseorang lebih ditentukan oleh kemampuan mange self daripada kemampuan *knowledge.* Dan juga sebagai isyarat bahwa mutu Pendidikan karakter mampu meningkatkan mutu dan kualitas Pendidikan di masa yang akan datang.

Dalam pandangan Islam, pendidikan bukan hanya sebatas transfer ilmu, tetapi juga untuk membangun karakter dan pemahaman yang mendalam terhadap ciptaan Tuhan. Dalam Al-Qur'an, Allah SWT berfirman dalam Surat Al-Mujadilah (58:11):

"يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ"

Artinya:
"Wahai orang-orang yang beriman, jika dikatakan kepada kalian, 'Berlapang-lapanglah di majelis,' maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untuk kalian. Dan jika dikatakan, 'Berdirilah kalian,' maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman di antara kalian dan orang-orang

yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kalian kerjakan."

Ayat ini mengingatkan pentingnya ilmu dalam kehidupan dan menunjukkan bahwa pemahaman serta pengetahuan membawa derajat yang lebih tinggi. Oleh karena itu, penting untuk membekali siswa dengan metode pembelajaran yang tidak hanya mengajarkan pengetahuan tetapi juga memperdalam pemahaman mereka terhadap dunia sekitar, termasuk sifat-sifat benda yang merupakan bagian dari IPAS.

Mata pelajaran IPAS di sekolah dasar merupakan salah satu pelajaran yang berfokus pada pengembangan kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep dasar dalam ilmu pengetahuan alam dan sosial. Dalam materi IPAS kelas III, salah satu topik yang diajarkan adalah sifat-sifat benda. Materi ini memerlukan pemahaman yang mendalam tentang berbagai macam benda dan sifat-sifatnya, seperti warna, bentuk, berat, dan tekstur (Sutrisno, 2022: 134). Namun, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini. Hal ini disebabkan oleh cara pengajaran yang kurang menarik dan kurangnya penggunaan media atau metode yang sesuai untuk merangsang minat dan pemahaman siswa (Hartati, 2021: 103).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas III SD Laboratorium UNG, menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap sifat-sifat benda masih tergolong rendah. Hal ini terungkap dari hasil observasi di SD Laboratorium UNG, yang menunjukkan bahwa banyak siswa kelas III belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam materi sifat-sifat benda. Ada 73% siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini yakni dari 22 siswa hanya 27% atau 6 orang yang dikatakan tuntas dan 16 orang belum dikatakan tuntas, hal ini disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan kurang melibatkan mereka secara aktif.

Hasil wawancara dengan wali kelas juga menunjukkan bahwa meskipun berbagai upaya telah dilakukan, seperti penjelasan secara verbal dan penggunaan alat peraga sederhana, pemahaman siswa tetap belum optimal (Sari, 2023: 78). Wali kelas juga mengungkapkan bahwa pendekatan yang digunakan selama ini kurang variatif dan tidak cukup mampu menarik perhatian siswa untuk lebih mendalami materi (Prasetyo, 2020: 89).

Meskipun demikian, wali kelas telah berusaha menerapkan berbagai cara untuk meningkatkan pemahaman siswa, seperti menggunakan metode eksperimen

sederhana dan memperkenalkan siswa pada kegiatan praktik. Namun, hasilnya tetap tidak signifikan (Sutrisno, 2022: 137). Hal ini menunjukkan bahwa masih dibutuhkan pendekatan yang lebih kreatif dan inovatif agar siswa dapat lebih mudah memahami materi pelajaran (Hartati, 2021: 106). Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan model pembelajaran STEAM *(Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics).* Model ini dikenal efektif dalam mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dalam satu pendekatan yang lebih holistik, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa (Lestari, 2020: 50).

Metode pembelajaran konvensional, seperti ceramah, sering kali menjadi pilihan utama guru dalam menyampaikan materi. Namun, metode ini cenderung membatasi partisipasi siswa dan kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Menurut Supardi (2020:15), pembelajaran yang aktif dan melibatkan siswa secara langsung dapat meningkatkan pemahaman konsep serta kemampuan berpikir kritis mereka.

Pendekatan pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa sangat penting untuk mendukung pemahaman konsep. Handayani (2021:27) menyatakan bahwa siswa perlu dilibatkan dalam pembelajaran yang memungkinkan mereka menghubungkan konsep teoretis dengan penerapan praktisnya. Oleh karena itu, inovasi dalam metode pembelajaran menjadi suatu keharusan.

Salah satu pendekatan yang dianggap efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa adalah penggunaan model pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Dalam hal ini, penerapan model pembelajaran STEAM *(Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)* menjadi pilihan yang relevan. Namun, fokus penelitian ini tidak hanya pada penerapan STEAM, melainkan pada bagaimana model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap sifat-sifat benda.

Konsep sifat-sifat benda mencakup berbagai aspek, seperti kemampuan benda menghantarkan panas atau listrik, elastisitas, serta kekerasan. Pemahaman tentang sifat-sifat ini sangat penting bagi siswa karena dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Handayani (2021:29) menjelaskan bahwa pembelajaran sifat-

sifat benda harus didesain untuk melibatkan siswa dalam proses pengamatan, eksperimen, dan analisis.

Penggunaan model pembelajaran di SD Laboratorium UNG yang melibatkan kegiatan praktis dan eksperimen menjadi salah satu strategi yang potensial. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir kritis dan kreatif. Hal ini sejalan dengan pandangan Widiastuti (2022:35), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktik dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi pembelajaran yang lebih bermakna.

Rendahnya pemahaman siswa terhadap sifat-sifat benda juga dapat disebabkan oleh minimnya sumber belajar yang mendukung pembelajaran interaktif. Guru sering kali menghadapi keterbatasan dalam menyediakan media dan alat peraga yang memadai. Padahal, menurut Suryani (2021:18), penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan membantu mereka memahami materi secara lebih mendalam.

Faktor lain yang perlu diperhatikan adalah peran guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Guru harus mampu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, di mana siswa merasa termotivasi untuk belajar dan bereksperimen. Menurut Kusuma (2020:24), keterampilan guru dalam merancang dan mengimplementasikan strategi pembelajaran yang efektif sangat menentukan keberhasilan pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran *STEAM* bertujuan untuk menjawab tantangan-tantangan tersebut. Model ini mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu untuk menciptakan pengalaman belajar yang holistik. Meskipun fokus utama bukan pada model *STEAM* itu sendiri, pendekatan ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap sifat-sifat benda.

Penerapan model pembelajaran yang inovatif juga sejalan dengan kurikulum yang menekankan pengembangan keterampilan abad ke-21. Keterampilan ini mencakup berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi.

Dalam pembelajaran IPAS, keterampilan ini dapat dikembangkan melalui kegiatan yang menantang siswa untuk mengeksplorasi dan memecahkan masalah. Lebih

lanjut, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif. Dengan memahami kebutuhan dan karakteristik siswa, guru dapat memilih strategi pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran *STEAM* guna meningkatkan pemahaman siswa kelas III SD Laboratorium UNG terhadap sifat-sifat benda. Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan siswa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka ditarik identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Siswa kesulitan memahami materi IPAS, khususnya sifat-sifat benda yang abstrak.
2. Model pembelajaran yang digunakan belum menarik dan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa.
3. Penggunaan alat peraga sederhana dan pendekatan monoton tidak cukup merangsang minat siswa.
4. Upaya eksperimen dan kegiatan praktik belum efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa.
5. Diperlukan pendekatan yang lebih kreatif dan inovatif agar pemahaman siswa lebih mendalam.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi Masalah Di Atas Maka peneliti dapat Menyusun rumusan Masalah dalam Penelitian Ini Adalah “Apakah dengan Penerapan Model Pembelajaran *STEAM* Dapat Meningkatkan Pemahaman tentang sifat-sifat benda pada mata pelajaran IPAS Siswa Kelas 3 SD Laboratorium UNG?”

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan Pemahaman Tentang Sifat-Sifat Benda dengan menggunakan Model pembelajaran *STEAM* Siswa Dikelas 3 SD Laboratorium UNG.

1.5 Pemecahan Masalah

Adapun cara pemecahan masalah pada penelitian ini adalah dengan melalui pembelajaran *STEAM* Menurut Yakman, (2021:45)

1. *Identify*: Mengidentifikasi masalah atau topik yang relevan dengan kehidupan nyata.
2. *Explore*: Mengeksplorasi konsep-konsep dasar menggunakan pendekatan sains.
3. *Design*: Merancang solusi dengan mengintegrasikan teknologi dan seni.
4. *Create*: Membuat proyek atau produk sebagai hasil pembelajaran.
5. *Reflect*: Melakukan refleksi dan evaluasi terhadap hasil pembelajaran.

1.6 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan Pemahaman Tentang Sifat-Sifat Benda dengan menggunakan Model pembelajaran *STEAM* siswa Dikelas 3 SD Laboratorium UNG.

1.7 Manfaat Penelitian

1.7.1 Teoritis

1. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur mengenai efektivitas pembelajaran berbasis proyek dan *STEAM* dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep IPAS, terutama mengenai sifat-sifat benda. Dengan temuan-temuan empiris yang diperoleh, penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan teori baru terkait implementasi model pembelajaran tersebut di tingkat pendidikan dasar.
2. Penelitian ini juga diharapkan dapat memperkuat dan memodifikasi teori konstruktivisme dalam konteks pendidikan dasar, dengan menunjukkan bagaimana siswa dapat membangun pengetahuan mereka secara aktif melalui proyek dan kegiatan berbasis sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika (*STEAM*).

3. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi para peneliti di masa mendatang yang ingin mengeksplorasi lebih lanjut mengenai pembelajaran berbasis proyek atau *STEAM* di tingkat pendidikan dasar. Temuan penelitian ini dapat membuka ruang diskusi mengenai tantangan, strategi, serta dampak pembelajaran tersebut terhadap pemahaman siswa.

1.7.2 Praktis

1. Bagi sekolah

   Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dengan penerapan model pembelajaran *STEAM* dapat membantu sekolah meningkatkan kualitas pendidikan melalui pendekatan yang lebih interdisipliner dan inovatif. Hal ini akan menjadikan sekolah sebagai institusi yang unggul dalam memberikan pendidikan berbasis teknologi, kreativitas, dan sains.

2. Bagi guru,

   Diharapkan dapat meningkatkan kompetensi profesional, guru yang menerapkan steam akan mendapatkan pengalaman baru dalam mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu. Ini akan meningkatkan keterampilan mereka dalam mengajar dan memperkuat kemampuan untuk memfasilitasi pembelajaran berbasis proyek, eksperimen, dan kolaborasi.

3. Bagi siswa

   Siswa di harapkan dapat meningkatkan pemahaman materi secara mendalam, penerapan model *STEAM* memungkinkan siswa untuk memahami konsep sifat-sifat benda melalui pengalaman langsung seperti eksperimen, proyek kreatif, dan penggunaan teknologi. Ini menjadikan pembelajaran lebih mudah dipahami dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

4. Bagi peneliti lainnya,

   Penelitian ini memberikan sumbangan pada pengembangan pendekatan pembelajaran inovatif berbasis *STEAM*. Peneliti lain dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai dasar untuk menciptakan strategi baru dalam pendidikan sains yang mengintegrasikan seni dan teknologi.

BAB II
KAJIAN TEORITIS DAN HIPOTESIS TINDAKAN

2.1 Kajian Teoritis

2.1.1 Hakikat Pemahaman

Pemahaman merupakan proses kognitif yang mencakup kemampuan untuk menginterpretasikan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh. Menurut Pittariawati (2020:74), pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk memahami, menyimpulkan, dan mengungkapkan hal-hal yang diajarkan atau didengar. Pemahaman melibatkan proses berpikir aktif yang memungkinkan siswa menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan informasi baru.

Anisfaizurrahmah (2021:207) menjelaskan bahwa pemahaman konseptual adalah kemampuan siswa untuk memahami dan menggunakan konsep serta fakta yang diketahui dalam berbagai konteks. Hal ini mencakup kemampuan menjelaskan, memberikan contoh, dan menghubungkan konsep dengan situasi kehidupan nyata.

Eliyani (2021:77) menambahkan bahwa pemahaman adalah dasar bagi kemampuan analitis siswa, yang memungkinkannya untuk memproses informasi secara mandiri dan kritis.

Berdasarkan teori-teori yang dikemukakan, diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman adalah kemampuan penting yang melibatkan proses menerima, mengolah, dan menyampaikan informasi secara mandiri. Pemahaman tidak hanya terbatas pada sekadar mengetahui atau menghafal, tetapi mencakup kemampuan siswa untuk menginterpretasikan, menyimpulkan, dan menggambarkan materi dengan penjelasan dan contoh yang sesuai. Dalam konteks pembelajaran, pemahaman siswa menjadi indikator utama bagi guru dalam menilai keberhasilan penerapan metode atau inovasi pengajaran yang diberikan.

Secara keseluruhan, pemahaman adalah fondasi dari pembelajaran yang efektif karena memungkinkan individu untuk menerapkan pengetahuan, membuat prediksi, serta menganalisis situasi berdasarkan konsep-konsep yang telah dipahami.

2.1.2 Tingkatan Pemahaman

Tingkatan pemahaman merupakan tahapan dalam proses belajar yang menggambarkan perkembangan kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep, mulai dari yang sederhana hingga yang lebih kompleks. Beberapa ahli mengemukakan teori mengenai tingkatan pemahaman yang relevan dalam konteks pembelajaran saat ini.

Menurut Anderson dan Krathwohl (2020:151), ada tujuh tingkat kognitif yang menggambarkan tingkatan pemahaman, mulai dari menguraikan hingga menjelaskan. Proses ini melibatkan kemampuan berpikir yang berjenjang, di mana setiap tahap mengembangkan keterampilan siswa dalam mengorganisir, menyederhanakan, dan mengaplikasikan informasi yang mereka pelajari. Proses-proses ini termasuk menguraikan informasi, memberikan contoh, mengelompokkan, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

Rahayu & Susilowati (2023:115) lebih lanjut menjelaskan bahwa setelah menguraikan informasi dasar, siswa melanjutkan ke tahap memberi contoh dan mengelompokkan informasi berdasarkan karakteristik yang relevan. Tahapan ini mencerminkan penguasaan yang lebih tinggi, di mana siswa tidak hanya memahami konsep tetapi juga dapat mengaplikasikannya dalam berbagai situasi. Dalam tahap ini, siswa mulai berpikir sistematis dan dapat menghubungkan pengetahuan dengan konteks kehidupan nyata.

Mulyana (2022:133), mengatakan pada tahap yang lebih lanjut, siswa dapat meringkas dan menyimpulkan informasi yang kompleks menjadi gagasan inti dan menarik kesimpulan berdasarkan data atau fakta yang ada. Kemampuan untuk membandingkan dan menjelaskan juga menjadi tanda pemahaman yang mendalam, di mana siswa dapat mengidentifikasi persamaan dan perbedaan antara konsep yang dipelajari serta menjelaskan relevansi konsep tersebut terhadap kehidupan sehari-hari.

Secara keseluruhan, tingkatan pemahaman ini menggambarkan perjalanan kognitif siswa dari pengenalan awal hingga kemampuan mereka dalam menerapkan dan menjelaskan konsep-konsep secara mandiri. Penerapan model ini memberikan panduan bagi guru dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.

2.1.3 Faktor Yang mempengaruhi Pemahaman

Pemahaman siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor-faktor ini berperan penting dalam menentukan sejauh mana siswa dapat memahami dan menguasai konsep yang diajarkan.

Menurut Eliyani (2021:77), faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa dapat dibagi menjadi dua kategori utama: faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi aspek-aspek seperti :

1. inteligensi,

   Inteligensi berperan dalam mempengaruhi kemampuan dasar siswa dalam mencerna dan mengingat informasi yang dipelajari.

2. Motivasi,

   Motivasi, baik intrinsik (motivasi yang datang dari dalam diri siswa) maupun ekstrinsik (motivasi yang datang dari faktor luar seperti penghargaan), mempengaruhi tingkat keinginan dan usaha siswa dalam memahami materi.

3. Pengalaman belajar siswa.

   Pengalaman belajar yang dimiliki siswa sebelumnya, baik dari sekolah maupun kehidupan sehari-hari, dapat mempermudah mereka dalam memahami konsep-konsep baru.

Setiawan (2023: 101) menekankan bahwa faktor eksternal juga memiliki pengaruh besar terhadap pemahaman siswa. Salah satu faktor eksternal yang sangat berpengaruh adalah metode pengajaran yang digunakan oleh guru. Metode yang interaktif dan variatif, seperti pembelajaran berbasis proyek, dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Selain itu, ketersediaan media pembelajaran yang mendukung, seperti alat peraga, teknologi, dan sumber daya lainnya, dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep yang diajarkan. Lingkungan belajar yang kondusif, baik dari segi fasilitas maupun suasana kelas yang nyaman, juga dapat membantu siswa lebih fokus dan tertarik untuk belajar, yang pada akhirnya mendukung pemahaman mereka.

Secara keseluruhan, faktor internal seperti motivasi dan intelegensi serta faktor eksternal seperti metode pengajaran dan lingkungan belajar berperan penting dalam mempengaruhi pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

Dapat disimpulkan Pemahaman seseorang dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor Internal merujuk pada intelegensi individu, yang menentukan seberapa cepat dan efektif seseorang dapat memecahkan masalah dan memahami informasi. Intelegensi berperan dalam kemampuan berpikir seseorang, di mana proses berpikir kreatif menghasilkan penemuan dan pemahaman terhadap sesuatu yang dituju. Semakin tinggi intelegensi, semakin baik kemampuan seseorang dalam mencapai pemahaman yang mendalam.

Faktor Eksternal berkaitan dengan cara penyampaian informasi oleh orang lain. Kualitas penyampaian informasi akan sangat mempengaruhi pemahaman. Penyampaian yang baik dan jelas akan memudahkan penerima informasi untuk memahami, sedangkan penyampaian yang buruk dapat menghambat proses pemahaman. Secara keseluruhan, kombinasi dari kemampuan intelektual individu dan cara penyampaian informasi menentukan tingkat pemahaman seseorang terhadap suatu konsep atau informasi.

2.1.4 Indikator Pemahaman

Untuk mengukur pemahaman beberapa indikator dapat digunakan, salah satunya berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Sutrisno (2022) dan Prasetyo (2020). Mereka menjelaskan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah, seperti sifat-sifat benda, dapat diukur melalui berbagai indikator yang melibatkan pengamatan, klasifikasi, dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Berikut adalah tiga indikator yang dapat digunakan untuk mengukur pemahaman tersebut:

1. Siswa Mengidentifikasi Sifat Benda

   Indikator ini mengukur kemampuan siswa dalam menyebutkan dan menggambarkan sifat-sifat benda, seperti warna, bentuk, tekstur, dan berat. Sutrisno (2022: 134) menyatakan bahwa pengenalan sifat benda merupakan langkah awal dalam memahami konsep ilmiah.
2. Siswa Mengklasifikasikan Benda Berdasarkan Sifatnya

Indikator ini mengukur kemampuan siswa untuk mengelompokkan benda-benda berdasarkan sifat-sifatnya. Lestari (2020: 45) menjelaskan bahwa klasifikasi benda dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir analitis dan kritis.

3. Siswa Menghubungkan Sifat Benda dengan Penggunaannya

   Indikator ini mengukur sejauh mana siswa dapat mengaitkan sifat-sifat benda dengan fungsinya dalam kehidupan sehari-hari. Prasetyo (2020: 91) menekankan pentingnya pemahaman siswa tentang relevansi materi yang mereka pelajari dengan situasi praktis di lingkungan mereka.

2.2 Tinjauan Model Pembelajaran *STEAM*

2.2.1 Pengertian Pembelajaran *STEAM*

Model pembelajaran *STEAM* adalah pendekatan interdisipliner yang menggabungkan lima bidang utama untuk menciptakan pengalaman belajar yang holistik dan terintegrasi. Dalam konteks pendidikan, *STEAM* dirancang untuk mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan inovatif melalui penggabungan aspek sains dan teknologi dengan seni. Spyropoulou dan Kameas (2024:45) menyatakan bahwa *STEAM* memperluas konsep *STEAM* dengan menambahkan seni, yang tidak hanya berperan dalam estetika tetapi juga dalam mempromosikan pemikiran kreatif yang mendalam, memperkaya pengalaman belajar siswa.

Salah satu elemen penting dalam model pembelajaran *STEAM* adalah penekanan pada kreativitas. Bertrand dan Namukasa (2020:28) menyebutkan bahwa seni dalam *STEAM* berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan aspek logis dan teknis dari *STEAM* dengan keterampilan kreatif. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih fleksibel dan inovatif, serta mempertimbangkan aspek budaya dan sosial dalam solusi yang mereka kembangkan.

Brahimi dan Sarirete (2024:32) menyoroti bahwa penggunaan teknologi dalam STEAM, seperti kecerdasan buatan (AI) dan *virtual reality (VR)*, berperan penting dalam mempercepat proses belajar dan meningkatkan keterlibatan siswa. Teknologi ini memungkinkan simulasi interaktif dan pembelajaran berbasis proyek yang dapat

menggabungkan unsur-unsur seni dan sains dalam konteks nyata, sehingga memperkaya pengalaman belajar.

STEAM juga berperan dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah. Menurut Spyropoulou dan Kameas (2024:47), *STEAM* tidak hanya meningkatkan pemahaman akademik tetapi juga mempersiapkan siswa untuk bekerja dalam tim multidisipliner. Keterampilan ini sangat penting dalam dunia kerja modern yang semakin mengedepankan kolaborasi lintas bidang.

Secara keseluruhan, model pembelajaran *STEAM* memberikan pendekatan yang komprehensif dan kontekstual dalam pendidikan. Dengan menggabungkan sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika, model ini mempersiapkan siswa tidak hanya untuk menguasai keterampilan teknis tetapi juga untuk menjadi inovator kreatif dan pemecah masalah yang tangguh. Model ini mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan kompleks di dunia modern yang terus berkembang.

2.2.2 Karakteristik Pembelajaran *STEAM*.

Adapun secara umum karakteristik dari *STEAM* sendiri merupakan sebagai berikut:

1. Mengenalkan konsep pendekatan Saintifik yaitu pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar melalui mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan.
2. Mengenalkan pembelajaran dengan adanya aspek *Sains, Technology, Engineering, Art and Mathematics.*
3. Melibatkan lingkungan alam sebagai media utama untuk mengenalkan pembelajaran yang memiliki unsur *STEAM*.
4. Kegiatan dikolaborasikan dengan kurikulum serta tema-tema yang sudah diidentifikasi oleh lembaga.
5. Setiap kegiatan anak berorientasi pada prinsip perkembangan dan pertumbuhan anak dengan pembelajaran *STEAM* dengan pendekatan Saintifik.
6. Menjadikan pembelajaran *STEAM* dengan pendekatan Saintifik sebagai kegiatan rutinitas yang tetap mengacu pada tema yang telah dipilih lembaga.

7. Model ini dilaksanakan dengan kegiatan memanfaatkan bahan yang ada di lingkungan sekitar, dalam bentuk kegiatan pembelajaran yang isi dan media penyampaiannya dikaitkan dengan lingkungan alam, lingkungan sosial, dan lingkungan budaya.

Adapun Karakteristik Pembelajaran *STEAM* Menurut Wahono et al. (2021:15) Wahono dan koleganya mengidentifikasi beberapa karakteristik pembelajaran STEAM sebagai berikut:

1. Mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu (sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika) secara holistik untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna.Menekankan pada pemecahan masalah dunia nyata untuk melatih siswa berpikir kritis dan kreatif.
2. Menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) sebagai metode utama untuk meningkatkan keterlibatan siswa.
3. Memfasilitasi pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti kolaborasi, komunikasi, dan inovasi.

Menurut Spyropoulou dan Kameas (2024:42), karakteristik utama dari pembelajaran *STEAM* meliputi:

1. Kolaborasi lintas bidang yang memungkinkan siswa bekerja bersama untuk menciptakan solusi inovatif terhadap permasalahan yang kompleks.
2. Penggunaan seni sebagai elemen kunci yang menjembatani aspek teknis dan logis dengan kreativitas, membantu siswa berpikir "di luar kotak."
3. Mendorong eksplorasi teknologi modern seperti *virtual reality (VR) dan artificial intelligence (AI)*, yang memungkinkan simulasi interaktif dan pembelajaran berbasis pengalaman.

2.2.3 Tujuan dan Manfaat Pembelajaran *STEAM*

Tujuan dan manfaat diterapkannya model pembelajaran *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics* (STEAM) Menurut Sa'adah (2020:30) antara lain:

1. Mengembangkan kreativitas siswa atau sebagai sarana untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dunia nyata.
2. Untuk melatih anak berpikir secara kritis serta membangun cara berpikir logis dan sistematis.

3. Dalam pembelajaran *STEAM*, anak-anak akan bermain permainan yang memiliki nilai edukasi.
4. *STEAM* mendorong anak untuk mengembangkan rasa ingin tahu, keterbukaan pengalaman dan mengajukkan pertanyaan sehingga anak membangun pengetahuan disekitarnya dengan mengeksplorasi, mengamati, menemukan, dan menyelidiki sesuatu yang ada disekitarnya.

Model pembelajaran *STEAM* memberikan banyak manfaat yang signifikan dalam mendukung proses pendidikan. Berikut adalah manfaatnya menurut para ahli:

Spyropoulou dan Kameas (2024:47) menyoroti bahwa *STEAM* mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa melalui penggabungan seni dengan sains dan teknologi. Pendekatan ini membantu siswa untuk memahami konsep-konsep kompleks dengan cara yang inovatif dan kontekstual.

Brahimi dan Sarirete (2024: 35) *STEAM* meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran melalui penggunaan teknologi interaktif seperti AI dan VR. Teknologi ini tidak hanya mempercepat proses pembelajaran tetapi juga membuat siswa lebih terlibat dan termotivasi untuk mengeksplorasi pengetahuan baru.

2.2.4 Penerapan Model *STEAM* di Sekolah Dasar

Suyanto (2020:63) mengungkapkan bahwa penerapan model *STEAM* di sekolah dasar memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan kognitif dan non-kognitif secara bersamaan. Menurutnya, *STEAM* bukan hanya sekadar mengajarkan siswa tentang ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir kreatif dan kolaboratif.

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, Suyanto menyarankan agar *STEAM* diterapkan dengan memperhatikan karakteristik lokal dan budaya Indonesia agar lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan demikian, *STEAM* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, serta membekali mereka dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan dunia yang semakin berkembang.

Nursalam & Amini (2021:79) menjelaskan bahwa penerapan *STEAM* di sekolah dasar di Indonesia dapat membantu siswa memahami konsep-konsep sains, teknologi, dan matematika secara lebih mendalam melalui pendekatan yang holistik. Mereka berpendapat bahwa *STEAM* memungkinkan siswa untuk menghubungkan

pembelajaran dengan situasi dunia nyata, sehingga lebih mudah dipahami dan lebih menarik. Dalam penelitian mereka, mereka menekankan pentingnya pelatihan bagi guru agar mampu mengimplementasikan *STEAM* dengan efektif, termasuk dalam mengintegrasikan seni dan teknologi dengan mata pelajaran lain. Penerapan *STEAM*, menurut mereka, dapat menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif dan menyenangkan bagi siswa, sekaligus memperkuat kompetensi keterampilan abad 21.

2.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *STEAM*

Berdasarkan pengajaran dan pembelajaran, Pendidikan *STEAM* memiliki sejumlah kelebihan, Antara Lain menurut suryanto (2020:63) :

1. Meningkatkan Keterampilan Abad 21 penerapan model *STEAM* di sekolah dasar membantu siswa mengembangkan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan abad 21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan kemampuan pemecahan masalah. Siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga mempraktikkan keterampilan ini dalam proyek yang melibatkan berbagai disiplin ilmu. Pembelajaran *STEAM* memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan kompetensi yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan global.
2. Integrasi Antardisiplin *STEAM* menggabungkan lima disiplin ilmu (sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika), yang memungkinkan siswa melihat keterkaitan antara konsep-konsep dari berbagai bidang. Suyanto (2020) menyatakan bahwa pendekatan ini membantu siswa memahami dunia nyata secara lebih komprehensif, di mana masalah kompleks sering kali membutuhkan solusi yang berasal dari berbagai disiplin ilmu yang berbeda.
3. Pembelajaran yang Menyenangkan dan Relevan, *STEAM* juga menjadikan pembelajaran lebih menarik dan aplikatif bagi siswa, karena mereka dapat mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Suyanto (2020) menjelaskan bahwa dengan menggunakan pendekatan *STEAM*, siswa dapat mengerjakan proyek yang relevan dengan lingkungan mereka, seperti proyek lingkungan atau teknologi sederhana, sehingga mereka merasa lebih terlibat dan termotivasi dalam proses belajar.

Suyanto (2020:63) mengatakan Pendidikan Model Pembelajaran STEAM juga memiliki beberapa kekurangan antara lain :

1. Memerlukan Waktu dan Sumber Daya yang Banyak, Suyanto (2020) mengungkapkan bahwa penerapan *STEAM* memerlukan perencanaan yang matang dan cukup banyak waktu. Proyek-proyek *STEAM* yang bersifat interdisipliner memerlukan lebih banyak waktu untuk merancang dan melaksanakan. Selain itu, fasilitas dan sumber daya yang diperlukan untuk eksperimen atau pembuatan model proyek mungkin tidak selalu tersedia di sekolah dasar, terutama di daerah yang kurang berkembang.
2. Tantangan dalam Penilaian, Salah satu tantangan utama dalam penerapan STEAM adalah penilaian yang tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses yang dilakukan siswa. Suyanto (2020) menyatakan bahwa penilaian terhadap keterampilan non-kognitif, seperti kreativitas, kolaborasi, dan kemampuan pemecahan masalah, sering kali lebih sulit dilakukan secara objektif dibandingkan dengan penilaian berbasis pengetahuan atau hasil akhir yang terukur.
3. Keterbatasan Pelatihan Guru, sebagian besar guru belum terlatih dengan baik dalam penerapan model *STEAM*. Agar *STEAM* dapat diterapkan dengan efektif, guru perlu dilatih untuk mengintegrasikan lima disiplin ilmu tersebut secara seimbang dalam pembelajaran. Namun, pelatihan yang terbatas sering kali menjadi kendala, terutama di daerah yang kekurangan sumber daya pendidikan.

2.4 Pengaruh Model Pembelajaran *STEAM* Terhadap Pemahaman Siswa

2.4.1 Hubungan Antara *STEAM* dan Pemahaman Konsep Ilmiah

1. Meningkatkan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis

   STEAM menekankan pada penyelesaian masalah secara kreatif dan kritis, yang merupakan keterampilan inti dalam memahami konsep ilmiah. Siswa didorong untuk menganalisis masalah ilmiah dari berbagai sudut pandang (sains, teknologi, seni), mencari solusi kreatif, dan menguji hasilnya. Ini membantu mereka tidak hanya menghafal konsep, tetapi benar-benar

memahami bagaimana konsep tersebut diterapkan dan relevan di kehidupan nyata.

2. Pendekatan Interdisipliner yang Meningkatkan Kontekstualisasi Konsep Ilmiah

   STEAM melibatkan integrasi sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika dalam satu kerangka pembelajaran. Hal ini membantu siswa memahami konsep ilmiah tidak hanya secara teoretis, tetapi juga bagaimana ilmu pengetahuan diterapkan dalam berbagai konteks. Misalnya, dalam proyek *STEAM* yang berfokus pada energi terbarukan, siswa mempelajari hukum-hukum fisika tentang energi sambil menerapkan matematika untuk menghitung efisiensi dan memanfaatkan teknologi untuk membangun model praktis.

2.4.2 Pengaruh *STEAM* terhadap Motivasi dan Partisipasi Siswa

Menurut Yulia, A., & Riyanto, A. (2021:45) menjelaskan bahwa penerapan *STEAM* dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa secara signifikan. Pembelajaran yang berbasis pada sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika tidak hanya memotivasi siswa melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan nyata, tetapi juga meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Siswa lebih termotivasi ketika mereka dapat melihat aplikasi langsung dari teori yang mereka pelajari, yang membantu mereka memahami bahwa pembelajaran tersebut tidak hanya berguna untuk ujian, tetapi juga untuk kehidupan sehari-hari. Selain itu, model *STEAM* mendorong kolaborasi di antara siswa melalui pembelajaran berbasis proyek, yang meningkatkan partisipasi sosial dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar ide dan berinovasi bersama.

Pengaruh *STEAM* terhadap Motivasi dan Partisipasi menurut Yulia & Riyanto (2021:45):

1. Pembelajaran Kontekstual: Mengaitkan pembelajaran dengan dunia nyata meningkatkan motivasi siswa.
2. Kolaborasi dalam Proyek: Kolaborasi antar siswa dalam proyek berbasis STEAM meningkatkan partisipasi mereka dalam kegiatan belajar.
3. Keterlibatan yang Lebih dalam: Proyek berbasis *STEAM* memberi kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran melalui tugas yang lebih praktis dan aplikatif.

Susanti dan Wijayanti (2020:60), pendekatan *STEAM* berperan besar dalam meningkatkan motivasi intrinsik dan partisipasi aktif siswa. Dengan memberi ruang bagi kreativitas, *STEAM* memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengekspresikan ide mereka secara bebas melalui seni, yang mengarah pada peningkatan motivasi pribadi untuk belajar. Eksperimen dan inovasi dalam proyek-proyek STEAM tidak hanya melibatkan keterampilan teknis dan ilmiah, tetapi juga kemampuan kreatif yang sangat memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Di samping itu, tantangan yang dihadapi dalam proyek *STEAM* mendorong rasa ingin tahu siswa dan mendorong mereka untuk berpikir kritis, sehingga mereka merasa lebih terlibat dan bertanggung jawab atas hasil pembelajaran mereka.

Pengaruh *STEAM* terhadap Motivasi dan Partisipasi menurut Susanti & Wijayanti (2020:60):

1. Kreativitas: Kebebasan untuk bereksperimen dan berinovasi meningkatkan motivasi siswa.
2. Eksperimen dalam Pembelajaran: Siswa terlibat secara aktif dalam eksperimen yang menumbuhkan rasa ingin tahu dan meningkatkan partisipasi.
3. Penyelesaian Masalah Nyata: Proyek berbasis masalah nyata dalam STEAM membuat siswa lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

2.4.3 Pengaruh *STEAM* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif

Menurut Mulyana, S. (2022) menyatakan bahwa STEAM memainkan peran penting dalam mendorong berpikir kritis dan kreativitas siswa melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu.

STEAM mendorong siswa untuk berpikir secara sistematis dan analitis dalam mencari solusi untuk masalah dunia nyata, yang mengasah kemampuan berpikir kritis mereka. Di sisi lain, dengan adanya seni dalam *STEAM*, siswa didorong untuk berpikir di luar batasan-batasan konvensional dan menciptakan solusi yang lebih inovatif. Proyek berbasis *STEAM* memfasilitasi pengembangan ide-ide kreatif karena siswa bekerja dalam tim, saling berbagi pengetahuan, dan mencoba berbagai pendekatan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Pengaruh *STEAM* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif menurut Mulyana (2022:101):

1. Pemecahan Masalah yang Menantang: Proyek *STEAM* mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah yang kompleks.
2. Seni sebagai Pemicu Kreativitas: Penggunaan seni dalam *STEAM* memfasilitasi pengembangan kreativitas siswa dalam merancang solusi yang lebih inovatif.
3. Pembelajaran Kolaboratif: Kolaborasi dalam proyek *STEAM* memperkaya pemikiran siswa dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan kritis.

Widiastuti dan Sugiarto (2020:88) juga menekankan bahwa *STEAM* berperan besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Dalam *STEAM*, siswa dihadapkan pada berbagai masalah yang memerlukan analisis mendalam dan solusi yang inovatif. Pembelajaran berbasis proyek memberi ruang bagi siswa untuk tidak hanya berpikir kritis, tetapi juga mengembangkan solusi kreatif yang melibatkan berbagai aspek ilmu pengetahuan. Selain itu, interdisipliner yang diterapkan dalam *STEAM* memungkinkan siswa untuk melihat hubungan antara berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan keterampilan berpikir yang lebih luas dan kreatif.

Pengaruh *STEAM* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif menurut Widiastuti & Sugiarto (2020:88):

1. Analisis dan Solusi Kreatif: Proyek *STEAM* menantang siswa untuk berpikir kritis dan menghasilkan solusi yang kreatif terhadap masalah yang ada.
2. Pendekatan Interdisipliner: *STEAM* memfasilitasi pengembangan pola pikir kreatif melalui penggabungan berbagai disiplin ilmu yang saling melengkapi.
3. Kolaborasi Tim: Pembelajaran berbasis proyek mengajak siswa untuk bekerja dalam tim, yang memperkuat kemampuan mereka dalam berpikir kreatif dan kritis.

2.5 Langkah-Langkah *STEAM*

Menurut Indah Arsy (2021:123) mengemukakan langkah-langkah model pembelajaran STEAM sebagai berikut :

1. *Reflection*, membawa siswa ke dalam sebuah masalah dan memberikan motivasi untuk menyelidiki serta menyelesaikan.
2. *Research*, menggali informasi dari berbagi sumber yang relevan.
3. *Discovery*, menjembantangi antara research dan application dalam membuat desain sebuah proyek.
4. *Application*, menguji produk atau solusi dalam memecahkan masalah.
5. Menyampaikan dari sebuah proyek atau solusi.

Berbeda dengan Menurut Yakman, (2021:45) yaitu :

1. Identify: Mengidentifikasi masalah atau topik yang relevan dengan kehidupan nyata.
2. Explore: Mengeksplorasi konsep-konsep dasar menggunakan pendekatan sains.
3. Design: Merancang solusi dengan mengintegrasikan teknologi dan seni.
4. Create: Membuat proyek atau produk sebagai hasil pembelajaran.
5. Reflect: Melakukan refleksi dan evaluasi terhadap hasil pembelajaran.

Kedua ahli tersebut mengusulkan pendekatan yang serupa dalam penerapan model STEAM, namun dengan sedikit perbedaan dalam penamaan dan urutan langkah-langkahnya. Indah Arsy (2021) menyarankan lima langkah utama yang dimulai dengan Reflection untuk memotivasi siswa dalam menyelidiki masalah, diikuti dengan Research untuk menggali informasi, Discovery untuk menghubungkan penelitian dan aplikasi, Application untuk menguji solusi, dan terakhir Communication untuk menyampaikan hasil proyek atau solusi. Sementara itu, Yakman (2021) menyusun langkah-langkah STEAM dengan memulai dari Identify, yaitu mengidentifikasi masalah yang relevan, diikuti dengan Explore untuk mengeksplorasi konsep-konsep dasar, Design untuk merancang solusi dengan mengintegrasikan teknologi dan seni, Create untuk membuat produk, dan akhirnya Reflect untuk melakukan refleksi terhadap hasil pembelajaran.

Perbedaan utama antara keduanya adalah pada urutan dan fokus langkah. Arsy menekankan pada langkah komunikasi dan aplikasi, sementara Yakman lebih menekankan pada proses identifikasi dan eksplorasi awal sebelum desain. Meskipun ada variasi dalam penyusunan langkah, keduanya sejalan dalam tujuan mereka untuk

mendorong keterlibatan siswa melalui pendekatan multidisipliner yang menggabungkan sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika dalam pembelajaran yang berbasis masalah nyata.

2.6 Sifat-Sifat Benda Dalam Pembelajaran IPAS

2.6.1 Pengertian Sifat-Sifat Benda

Syahriani, et al. (2022:78) menyatakan bahwa sifat-sifat benda merujuk pada ciri fisik yang dapat diamati, seperti bentuk, warna, dan tekstur, yang mempengaruhi bagaimana benda-benda tersebut berinteraksi dengan lingkungan. Pengenalan sifat-sifat benda penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami fungsi benda sehari-hari berdasarkan sifat-sifatnya.

Menurut Rahayu & Susilowati (2023:45), dalam artikel mereka, menekankan bahwa memahami sifat benda, terutama melalui pendekatan praktis, membantu siswa mengembangkan keterampilan analitis. Mereka mendefinisikan sifat-sifat benda sebagai elemen dasar yang memungkinkan siswa untuk mengklasifikasikan dan mengidentifikasi benda berdasarkan ciri-ciri fisiknya, seperti tekstur, kekerasan, dan kemampuan benda menghantarkan panas.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian Syahriani, et al. (2022:78) dan Rahayu & Susilowati (2023:45) adalah bahwa pemahaman tentang sifat-sifat benda, seperti bentuk, warna, tekstur, dan daya hantar panas, sangat penting dalam pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar. Pengajaran yang kontekstual dan berbasis eksperimen praktis mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa. Dengan mengenali ciri fisik benda melalui observasi dan percobaan, siswa dapat lebih mudah mengklasifikasikan serta memahami fungsi dan perubahan benda dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini juga membantu siswa dalam mengaitkan konsep-konsep sains dengan fenomena nyata di lingkungan mereka.

2.6.2 Jenis-Jenis Sifat Benda (Fisik, Kimia, dan Lain-lain)

1. Sifat Fisik

Sifat fisik adalah karakteristik yang dapat diamati dan diukur tanpa mengubah identitas substansi benda. Contohnya meliputi:

a. Bentuk: Wujud atau konfigurasi benda (misalnya, bulat, kotak, atau pipih).
b. Warna: Penampilan visual benda, seperti merah, hijau, biru, dan lainnya.

c. Ukuran: Dimensi fisik yang meliputi panjang, lebar, dan tinggi.
d. Tekstur: Karakteristik permukaan benda, apakah halus, kasar, licin, atau berpori.
e. Kekerasan: Ketahanan benda terhadap goresan atau perubahan bentuk.
f. Densitas: Rasio antara massa dan volume benda.

2. Sifat Kimia

Sifat kimia adalah karakteristik yang berkaitan dengan kemampuan suatu substansi untuk berinteraksi dan bereaksi dengan substansi lain. Contohnya adalah:

a. Reaktivitas: Kemampuan suatu zat untuk bereaksi dengan zat lain (misalnya, oksidasi logam).
b. Kemampuan terbakar: Apakah suatu benda dapat terbakar atau tidak.
c. Korosivitas: Kemampuan suatu zat untuk merusak atau menghancurkan benda lain.
d. pH: Mengukur tingkat keasaman atau kebasaan suatu zat.

3. Sifat Termal

Sifat termal berkaitan dengan bagaimana benda berinteraksi dengan panas. Beberapa sifat termal meliputi:

a. Daya hantar panas: Kemampuan suatu bahan untuk menghantarkan panas (misalnya, logam seperti tembaga).
b. Suhu lebur: Suhu di mana suatu zat padat berubah menjadi cair.
c. Suhu didih: Suhu di mana suatu zat cair berubah menjadi gas.

4. Sifat Mekanik

Sifat mekanik menggambarkan bagaimana benda bereaksi terhadap gaya atau tekanan. Contohnya adalah:

a. Kekakuan: Ketahanan suatu benda terhadap deformasi ketika diberi gaya.
b. Daya tarik: Kemampuan benda untuk menahan beban tanpa patah.

5. Sifat Magnetik dan Listrik

Sifat magnetik berkaitan dengan bagaimana benda berinteraksi dengan medan magnet, sementara sifat listrik berkaitan dengan bagaimana benda berinteraksi dengan listrik.

Ferromagnetik: Benda yang dapat menjadi magnet.

Konduktivitas: Kemampuan suatu bahan untuk menghantarkan listrik.

2.6.3 Pentingnya Pemahaman Sifat-Sifat Benda dalam Ilmu Pengetahuan

Nursidah & Purwanto (2021:112) menyatakan bahwa pemahaman sifat-sifat benda berperan penting dalam pembelajaran sains karena sifat-sifat ini dapat digunakan untuk mengenali dan menjelaskan berbagai fenomena alam. Mereka menekankan bahwa pengenalan sifat benda, seperti massa, volume, dan kepadatan, memungkinkan siswa untuk menghubungkan konsep-konsep fisika dengan kejadian sehari-hari. Hal ini juga memperkuat kemampuan observasi dan eksperimen siswa.

Mulyanto (2022:54) menjelaskan bahwa pengenalan sifat-sifat benda di sekolah dasar membantu siswa memahami hubungan antara materi, energi, dan perubahan dalam kehidupan sehari-hari. Sifat-sifat seperti daya hantar listrik, elastisitas, dan kekerasan benda menjadi dasar penting bagi siswa untuk memahami bagaimana benda berfungsi dan berubah.

2.6.4 Permasalahan yang Dihadapi Siswa dalam Memahami Sifat-Sifat Benda

1. Kurangnya Pemahaman Konsep Dasar

   Banyak siswa kesulitan dalam memahami konsep dasar tentang sifat-sifat benda, seperti perbedaan antara sifat fisik dan kimia. Hal ini dapat disebabkan oleh penyampaian materi yang kurang jelas atau tidak menarik.

2. Minimnya Pengalaman Praktis

   Pembelajaran yang terlalu teoritis dan kurang melibatkan kegiatan praktis dapat menghambat pemahaman siswa. Siswa mungkin kesulitan untuk mengaitkan teori dengan aplikasi nyata jika mereka tidak melakukan eksperimen atau pengamatan langsung terhadap sifat-sifat benda.

3. Keterbatasan Bahasa dan Istilah Ilmiah

   Siswa sering kali tidak terbiasa dengan istilah ilmiah yang digunakan dalam pelajaran sains. Ketidakpahaman terhadap bahasa atau istilah khusus dapat menyebabkan kebingungan dalam memahami materi tentang sifat-sifat benda.

4. Keterbatasan Alat dan Bahan Praktikum

   Di beberapa sekolah, terutama di daerah dengan fasilitas yang terbatas, ketersediaan alat dan bahan untuk melakukan eksperimen sangat minim. Hal ini mengakibatkan siswa tidak dapat melakukan pengamatan yang diperlukan untuk memahami sifat-sifat benda secara mendalam.

5. Perbedaan Gaya Belajar

   Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda. Beberapa siswa mungkin lebih memahami konsep melalui visual atau kinestetik, sementara yang lain lebih baik dalam belajar melalui pendengaran. Metode pengajaran yang tidak beragam dapat membuat beberapa siswa kesulitan dalam memahami sifat-sifat benda.

6. Keterbatasan Waktu

   Dalam kurikulum yang padat, sering kali tidak ada cukup waktu untuk menjelaskan materi secara mendalam atau melakukan praktik. Hal ini dapat menyebabkan siswa hanya memahami sifat-sifat benda secara permukaan tanpa pengetahuan yang mendalam.

7. Kurangnya Motivasi dan Minat

   Ketidakminatan terhadap pelajaran sains juga dapat menjadi masalah. Jika siswa merasa pelajaran tidak menarik atau relevan dengan kehidupan mereka, mereka akan kurang termotivasi untuk memahami sifat-sifat benda.

8. Tantangan dalam Mengamati dan Menganalisis

   Mengamati dan menganalisis sifat-sifat benda dalam eksperimen dapat menjadi tantangan tersendiri. Siswa mungkin mengalami kesulitan dalam membuat pengamatan yang akurat atau dalam menginterpretasikan hasil eksperimen.

2.6.5 Relevansi Sifat-Sifat Benda dengan Kehidupan Sehari-hari

Relevansi sifat-sifat benda dalam kehidupan sehari-hari sangat luas, mulai dari pemilihan bahan untuk konstruksi, pakaian, memasak, hingga penggunaan teknologi. Pemahaman yang baik tentang sifat-sifat ini dapat membantu individu dalam membuat keputusan yang lebih baik dan efektif dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pendidikan mengenai sifat-sifat benda tidak hanya penting dalam konteks

akademis, tetapi juga dalam konteks praktis yang langsung berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Relevansi dari memahami sifat-sifat benda dalam pembelajaran, terutama untuk siswa SD, adalah fundamental karena berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman ilmiah mereka. Mengenali sifat-sifat benda seperti bentuk, ukuran, warna, tekstur, dan kelenturan membantu siswa untuk membedakan benda-benda di lingkungan sekitar, menghubungkan konsep dengan pengalaman nyata, dan membangun dasar pengetahuan dalam sains dan teknologi. **(**Tim Pendidikan SD. 2020:45-48).

Susanto, A. (2021:59-63) menyatakan dengan memahami sifat-sifat benda, siswa dapat mengenali bahwa logam merupakan penghantar panas yang baik, sementara kayu adalah isolator. Pemahaman ini tidak hanya penting dalam sains, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat memilih bahan untuk peralatan atau merancang alat tertentu.

Setiawan, R. (2023:101-115). Memberikan Contoh nyata dari penerapan pemahaman ini dapat dilihat dalam STEAM *(Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) dan kegiatan pembelajaran berbasis proyek, di mana siswa sering diminta untuk membuat benda atau model dengan bahan-bahan tertentu berdasarkan sifatnya. Sebagai contoh, untuk proyek membuat jembatan miniatur, siswa akan belajar memilih bahan yang kuat dan tahan lama, seperti kayu atau plastik keras, dengan memahami sifat-sifat fisik bahan tersebut.

2.7 Penelitian Terdahulu

2.7.1 Penelitian yang relevan tentang penerapan *STEAM* dalam pembelajaran

No.	Nama Peneliti	Judul	Hasil Penelitian	Keunggulan

1	Sari, N., & Rahmawati, D. (2021)	Pengaruh Model Pembelajaran STEAM terhadap Hasil Belajar Siswa	Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *STEAM* dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang sifat-sifat benda secara signifikan. Penggunaan *STEAM* memungkinkan siswa mengaitkan konsep-konsep ilmiah dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pemahaman mereka menjadi lebih mendalam dan praktis.	Pemahaman tentang sifat-sifat benda memungkinkan pengembangan konsep yang lebih spesifik dan mendalam dalam IPAS.
2	Dewi, R., & Setyowati, E. (2022)	Implementasi Pendekatan *STEAM* dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar	Implementasi pendekatan *STEAM* dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang sifat-sifat benda. Pendekatan ini memberikan konteks yang lebih jelas bagi siswa dan mendorong	peningkatan pemahaman siswa mengenai sifat-sifat benda memberikan konteks yang lebih spesifik dan tujuan pembelajaran yang jelas.

			mereka untuk melihat hubungan antar disiplin ilmu, yang memperdalam pemahaman mereka tentang materi.	
3	Prabowo, H., & Nasution, F. (2023)	Efektivitas Pembelajaran *STEAM* Berbasis Proyek terhadap Keterampilan Abad 21	Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran *STEAM* berbasis proyek tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tentang sifat-sifat benda, tetapi juga memperkuat keterampilan abad 21, seperti keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis. Pendekatan berbasis proyek memberikan pengalaman belajar yang lebih aplikatif dan mendalam bagi siswa.	pemahaman sifat-sifat benda memberikan konteks yang lebih spesifik dan mendalam dalam pembelajaran IPAS, dibandingkan dengan fokus umum pada keterampilan.

Tabel 2.1 Penelitian Yang Relevan

1. Persamaan Penelitian Yang Relevan

Persamaan pertama, yaitu memiliki Fokus pada Penerapan *STEAM*: Baik penelitian ini maupun penelitian lain dalam tabel sama-sama berfokus pada penerapan model pembelajaran *STEAM*.

Persamaan kedua, yaitu Konsep Sifat Benda: Penelitian ini dan penelitian oleh Anggraeni & Hidayati (2022) memiliki kesamaan dalam fokus pada pemahaman

konsep sifat benda. Keduanya berusaha meningkatkan pemahaman siswa tentang sifat-sifat benda dalam konteks pembelajaran IPAS.

Persamaan ketiga, yaitu Tujuan Peningkatan Pemahaman dan Keterlibatan Siswa: Keduanya bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, serta memanfaatkan aktivitas praktis untuk mencapai tujuan tersebut.

2. Perbedaan Penelitian Yang Relevan

Perbedaan pertama, Tujuan Spesifik: Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas 3 tentang sifat-sifat benda. Sementara itu, penelitian lain mungkin memiliki fokus yang lebih luas, seperti peningkatan keterampilan berpikir kritis (Dewi & Setyowati, 2022) atau keterampilan abad 21 (Prabowo & Nasution, 2023).

Perbedaan kedua, Metodologi: Metode yang digunakan dalam penelitian ini lebih berorientasi pada tindakan kelas (PTK), sedangkanpenelitian lain dapat mencakup berbagai metode, seperti penelitian eksperimental atau survei. Hal ini dapat mempengaruhi cara pengumpulan data dan analisis hasil.

Perbedaan ketiga, Aspek yang Ditekankan: Penelitian lain menekankan aspek yang berbeda, seperti kolaborasi dan pemecahan masalah (Prabowo & Nasution, 2023) atau motivasi dan kreativitas (Utami & Lestari, 2021). Penelitian ini lebih terfokus pada pemahaman konsep spesifik, sedangkan penelitian lain mungkin lebih menekankan pada keterampilan sosial dan inovasi.

2.8 Hipotesis Tindakan

Berdasarkan Latar Belakang dan Kajian teori di atas, yang menjadi hipotesis Tindakan dalam penelitian ini yaitu “Jika model pembelajaran *STEAM* diterapkan dalam pembelajaran IPAS, maka pemahaman tentang sifat-sifat benda siswa kelas III SD Laboratorium UNG akan meningkat”.

2.9 Indikator Kinerja

Penelitian ini berhasil apabila terdapat peningkatan pemahaman siswa kelas 3 SD Laboratorium UNG Melalui Model Pembelajaran STEAM, Maka ditetapkan indikator sebagai berikut :

a. Pengamatan aktivitas guru

Aktivitas guru terlihat dari adanya peningkatan dalam kategori baik jika berhasil mencapai perolehan ≥85%.

b. Pengamatan aktivitas siswa

Aktifitas siswa dikatakan meningkat apabila dalam proses pembelajaran terlihat adanya peningkatan pemahaman mengenai sifat-sifat benda siswa atau berkategori baik dengan keberhasilan mencapai ≥85%.

c. Pemahaman

Penelitian ini berhasil apabila minimal 86% dari total siswa yang dikenai Tindakan mencapai nilai kurang lebih 85.