

Urgensi Kegiatan Praktikum Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama

Amirah Nuai¹, Silvi Nurkamiden¹

¹Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Manado, Indonesia

Abstrak

Artikel ini bermaksud menguraikan telaah epistemologi penggunaan metode praktikum dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) pada sekolah dasar dan menengah. Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini menggunakan pendekatan *systematic literature Review*. Hasil sintesis menemukan bahwa praktikum dalam pembelajaran IPA merupakan salah satu metode yang paling efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sains secara konkret. Praktikum IPA melibatkan siswa dalam melakukan eksperimen atau kegiatan-kegiatan praktis di laboratorium atau di lapangan, yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep-konsep sains melalui pengalaman langsung dan observasi. Diantaranya mengembangkan keterampilan praktis, meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, memfasilitasi pemahaman konsep, dan memperkuat hubungan teori dan praktik. Oleh karena itu, praktikum harus menjadi bagian penting dari pembelajaran IPA dan harus diintegrasikan dengan baik ke dalam kurikulum IPA di sekolah. Selain itu, kegiatan praktikum ini dilandasi oleh argumentasi teoretis secara psikologis dan kognitif serta landasan filosofis mencakup unsur-unsur penting dalam percepatan akuisisi pengetahuan ilmiah. Sehingga pada akhirnya, praktikum akan dijadikan sebagai *role model* pembelajaran IPA masa modern yang menguatkan keterampilan praktik siswa.

Email Korespondensi

amirahnuai@gmail.com

Riwayat Artikel

Received 20 Sept 2022

Accepted 04 Oct 2022

Kata Kunci:

Ilmu alam; Praktikum;
Sekolah Menengah

PENDAHULUAN

Semua pelajar atau siswa pernah melalui pembelajaran yang menggunakan metode praktik atau demonstrasi. Metode jenis ini mampu menjadikan siswa bertanya-tanya, "kok bisa ya?" yang pada akhirnya akan berakhir dengan pernyataan "oh.. begitu ya.., baru tau aku" pernyataan seperti ini lebih banyak dialami oleh siswa sekolah dasar (SD) atau siswa sekolah menengah pertama (SMP). Metode praktikum ini lebih banyak digunakan dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Praktikum IPA adalah bentuk pembelajaran praktis yang melibatkan eksperimen dan observasi di laboratorium. Tujuannya adalah untuk membantu siswa memahami konsep-konsep ilmu pengetahuan alam melalui pengalaman langsung. Dalam kegiatan ini, siswa akan belajar mengamati, mengeksplorasi, dan mengumpulkan data dengan menggunakan peralatan laboratorium yang sesuai. Selain itu, siswa akan belajar bagaimana mengorganisir data dan melakukan analisis data untuk membuat kesimpulan yang valid. Sehingga praktikum IPA sangat penting dalam pendidikan ilmu pengetahuan alam karena memberikan pengalaman langsung dan praktis bagi siswa untuk memahami konsep-konsep ilmu pengetahuan alam dan mengembangkan keterampilan yang berguna untuk kehidupan sehari-hari dan karir di masa depan. Berkenaan dengan ini, calon guru harus dapat memahami eksistensi praktikum dalam pembelajaran IPA agar kedepannya mampu mengajar dengan baik dan profesional. Selengkapnya materi ini disampaikan dalam uraian berikut.

Penggunaan praktikum sebagai salah satu metode pembelajaran dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) telah menjadi fokus utama dalam banyak literatur pendidikan. Praktikum dianggap

sebagai komponen kritis dalam pendidikan sains karena mampu mengintegrasikan teori dengan praktik, memberikan pengalaman langsung kepada siswa, dan memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih mendalam. Beberapa kajian pustaka menekankan pentingnya praktikum dalam meningkatkan retensi informasi, motivasi belajar, dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Menurut (Forman, 2018), praktikum memberikan konteks nyata di mana siswa dapat menerapkan teori yang telah dipelajari dalam lingkungan kelas. Melalui pengalaman praktis, siswa memiliki kesempatan untuk mengamati, mengukur, dan melakukan eksperimen, yang pada gilirannya memperkaya pemahaman mereka tentang prinsip-prinsip sains. Kajian lain oleh (Ingles, 2023) menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam praktikum cenderung memiliki tingkat retensi informasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang hanya menerima instruksi teoritis. Namun, tidak semua kajian mendukung penggunaan praktikum sebagai metode pembelajaran yang efektif. (Huang & Asghar, 2016) menyoroti tantangan dalam implementasi praktikum, termasuk ketersediaan sumber daya, pelatihan guru, dan desain kurikulum yang sesuai. Mereka menekankan pentingnya perencanaan yang matang, sumber daya yang memadai, dan evaluasi berkelanjutan untuk memaksimalkan manfaat dari pengalaman praktikum. Selain itu, kajian oleh (Shah, 2011) mengeksplorasi dampak sosial dan emosional dari praktikum, menunjukkan bahwa interaksi sosial antara siswa dalam konteks praktikum dapat meningkatkan kolaborasi, komunikasi, dan keterampilan interpersonal mereka. Hal ini menekankan bahwa praktikum tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan pemahaman sains tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan sosial dan emosional siswa.

Metode praktikum memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan sains. Namun, implementasinya memerlukan perhatian yang cermat terhadap desain, sumber daya, pelatihan, dan evaluasi untuk memastikan efektivitasnya. Dengan memahami temuan dan tantangan yang dihadapi dalam kajian pustaka, pendidik dan peneliti dapat merancang pendekatan praktikum yang lebih efektif dan berorientasi pada hasil yang memaksimalkan pembelajaran sains siswa.

Penggunaan praktikum dalam pembelajaran IPA bukan hanya merupakan metode tambahan, tetapi juga suatu inisiatif yang mendalam dan komprehensif yang memerlukan dukungan dan komitmen penuh dari para pendidik. Guru memiliki peran kunci dalam memastikan bahwa praktikum diintegrasikan secara efektif ke dalam kurikulum dan memberikan dampak positif pada proses pembelajaran siswa. Salah satu cara guru mendukung inisiatif ini adalah melalui pelatihan dan pengembangan profesional. Dengan memahami pentingnya praktikum dalam konteks pembelajaran IPA, guru dapat mengikuti pelatihan khusus yang memperkenalkan mereka pada strategi, teknik, dan metode terbaru dalam pelaksanaan praktikum yang efektif. Ini termasuk, misalnya, teknik pengamatan, eksperimen, dan analisis data yang sesuai dengan kurikulum sains.

Selain itu, dukungan guru juga tercermin dalam persiapan dan perencanaan. Guru yang berinisiatif akan mengalokasikan waktu untuk mempersiapkan bahan-bahan, peralatan, dan sumber daya lain yang diperlukan untuk praktikum (Goodnough, 2010). Mereka akan merancang skenario praktikum yang relevan, menyesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman siswa, serta memastikan keselamatan dan etika selama proses eksperimen. Keterlibatan guru dalam penggunaan praktikum juga mencakup refleksi dan evaluasi berkelanjutan. Setelah pelaksanaan praktikum, guru akan merefleksikan pengalaman tersebut, mengidentifikasi area yang berhasil dan tantangan yang dihadapi, dan menggunakan informasi ini untuk meningkatkan pendekatan mereka di masa depan. Evaluasi berkelanjutan ini memastikan bahwa praktikum tidak hanya menjadi kegiatan sekali jalan tetapi menjadi bagian integral dari pendekatan pembelajaran yang berkelanjutan.

Namun, untuk mendukung inisiatif guru sepenuhnya, diperlukan lingkungan sekolah yang mendukung dan sumber daya yang memadai. Kepala sekolah dan manajemen sekolah harus

mengakui pentingnya praktikum dalam pendidikan sains dan menyediakan dukungan logistik, finansial, dan administratif yang diperlukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Literature Review yang mengeksplorasi urgensi praktikum dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), metode ini mengadopsi pendekatan sistematis untuk mengumpulkan, menilai, dan mensintesis literatur yang relevan dari berbagai sumber akademik. Proses ini dimulai dengan identifikasi pustaka yang relevan melalui database kredibel seperti PubMed, Google Scholar, dan portal penelitian pendidikan lainnya. Seleksi literatur dilakukan dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan, memfokuskan pada penelitian empiris, ulasan konseptual, dan kajian teoritis yang mengeksplorasi peran praktikum dalam pembelajaran IPA. Data yang diperoleh dari literatur diverifikasi, dianalisis, dan disusun tematis untuk menghasilkan sintesis yang komprehensif tentang urgensi praktikum. Melalui pendekatan ini, penelitian Literature Review bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang manfaat praktikum dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran IPA, serta mengidentifikasi gap penelitian dan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Permendiknas no. 22 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, menjelaskan bahwa IPA berkaitan dengan cara memahami alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya sebatas penguasaan kumpulan pengetahuan (produk ilmu) yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi lebih sebagai proses penemuan. Pendidikan atau pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan lingkungannya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dengan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran IPA hendaknya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi menjelajahi dan memahami alam secara ilmiah. Pembelajaran IPA diarahkan pada inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih bermakna tentang alam sekitar (Bahtiar & Dukomalomo, 2019). Uraian ini secara tegas menyatakan pentingnya penerapan proses sains dan sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA. Pengembangan dan penguasaan sikap ilmiah serta keterampilan proses sains juga menjadi salah satu tujuan penting dalam pembelajaran IPA.

Belajar IPA dengan praktikum adalah metode pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) di mana siswa melakukan eksperimen dan pengamatan langsung pada objek atau fenomena alamiah. Metode ini bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep IPA dengan lebih baik dan mendalam melalui pengalaman langsung dan kegiatan praktis. Dalam praktikum IPA, siswa akan diberikan instruksi tentang konsep dan prinsip dasar yang terkait dengan topik yang akan dipelajari. Kemudian, siswa akan melakukan eksperimen atau kegiatan praktis yang terkait dengan konsep tersebut. Misalnya, siswa dapat melakukan eksperimen untuk mempelajari sifat-sifat air, mempelajari gerakan planet dalam tata surya, atau mempelajari pola-pola pertumbuhan tanaman. Selama praktikum, siswa akan melakukan pengamatan, mencatat hasil, menganalisis data, dan membuat kesimpulan (Rabiudin et al., 2022). Melalui pengalaman praktis ini, siswa akan dapat memahami konsep IPA dengan lebih baik dan mengembangkan keterampilan praktis yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Metode pembelajaran ini sangat efektif dalam membantu siswa memahami konsep IPA dan meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran tersebut. Selain itu, metode ini juga dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan kerja tim, keterampilan analitis, dan keterampilan

praktis yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Metode pembelajaran ini biasanya dilakukan dengan memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam melakukan suatu eksperimen atau tugas tertentu, sehingga mereka dapat memahami konsep-konsep yang diajarkan dengan lebih baik. Praktikum dapat dilakukan di dalam kelas atau laboratorium, di mana siswa akan diberikan instruksi tentang apa yang harus dilakukan, bagaimana melakukan tugas tersebut, dan apa hasil yang diharapkan. Selama praktikum, siswa akan diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di kelas dan melihat langsung bagaimana teori tersebut bekerja dalam prakteknya. Keuntungan utama dari metode pembelajaran praktikum adalah bahwa siswa dapat belajar dengan cara yang lebih aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Selain itu, praktikum juga dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan praktis yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari dan karir mereka di masa depan. Namun, praktikum juga memiliki beberapa kelemahan. Salah satu kelemahan utamanya adalah bahwa praktikum dapat memakan waktu dan biaya yang cukup besar untuk persiapan dan pelaksanaannya. Selain itu, praktikum juga mungkin tidak cocok untuk semua jenis materi pelajaran, terutama bagi siswa yang memiliki kecenderungan untuk belajar dengan cara yang lebih abstrak. Secara keseluruhan, metode pembelajaran praktikum dapat menjadi pilihan yang sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknik. Namun, sebagai guru atau pengajar, penting untuk mempertimbangkan baik keuntungan dan kelemahan dari metode pembelajaran ini sebelum memutuskan untuk menggunakannya dalam kelas atau laboratorium.

Landasan dan Tujuan Kegiatan Praktikum

Landasan kegiatan praktikum dapat dikategorikan menjadi dua yaitu landasan filosofis dan landasan teori. Landasan filosofis berkaitan dengan pandangan filosofis yang mengatur praktikum sebagai suatu kegiatan belajar. Praktikum dianggap sebagai salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman konsep dan teori dengan cara yang lebih konkret, serta membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan praktis dalam bidang tertentu. Selain itu, landasan filosofis juga menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam proses pembelajaran dan pengembangan keterampilan sosial dan moral. Sementara itu, landasan teori berkaitan dengan dasar-dasar teoritis yang digunakan untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi praktikum. Landasan teori mencakup konsep dan teori dari bidang-bidang seperti pendidikan, psikologi, dan sains. Landasan teori ini digunakan untuk memastikan bahwa praktikum disusun dengan cara yang efektif dan efisien, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dalam hal ini, landasan kegiatan praktikum sangat penting untuk memastikan bahwa praktikum dapat memberikan manfaat yang maksimal bagi siswa (Nielsen et al., 2019). Dengan demikian, landasan kegiatan praktikum harus menjadi pertimbangan utama dalam merancang dan melaksanakan praktikum. Landasan kegiatan praktikum meliputi beberapa hal, antara lain:

1. Tujuan Pendidikan; Praktikum dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Tujuan pendidikan ini dapat berupa pengenalan konsep, pemahaman teori, dan penerapan praktek.
2. Pembelajaran Aktif; Praktikum dilakukan untuk memberikan pengalaman belajar yang aktif dan langsung pada peserta didik. Dalam praktikum, peserta didik dapat belajar dengan langsung melakukan kegiatan dan mengeksplorasi konsep atau teori yang dipelajari.
3. Pengembangan Keterampilan; Praktikum juga bertujuan untuk mengembangkan keterampilan peserta didik, seperti keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif. Keterampilan ini penting untuk dipelajari karena akan sangat berguna bagi peserta didik di masa depan.

Pembelajaran Kolaboratif; Praktikum juga dapat dijadikan sarana untuk pembelajaran kolaboratif, di mana peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas atau proyek tertentu.

1. Memperkaya Pengalaman; Praktikum dapat memperkaya pengalaman peserta didik dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai topik yang dipelajari.
2. Menunjang Penerapan Ilmu Pengetahuan; Praktikum juga memiliki peran dalam menunjang penerapan ilmu pengetahuan yang dipelajari. Dengan praktikum, peserta didik dapat melihat bagaimana konsep atau teori yang dipelajari di kelas dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Dengan memperhatikan landasan kegiatan praktikum ini, diharapkan praktikum dapat memberikan manfaat yang optimal bagi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Landasan Teoretis

Landasan teoretis praktikum dapat dijelaskan sebagai teori-teori atau konsep-konsep yang mendasari dan menjelaskan mengapa praktikum perlu dilakukan dalam proses pembelajaran (Pretorius et al., 2014). Beberapa landasan teoretis praktikum antara lain:

1. Konstruktivisme: Konstruktivisme adalah teori pembelajaran yang mengatakan bahwa siswa harus secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran untuk membangun pemahaman mereka sendiri. Praktikum dapat membantu siswa untuk membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman langsung.
2. Teori Belajar Sosial: Teori belajar sosial mengatakan bahwa siswa belajar melalui interaksi sosial dengan orang lain. Dalam praktikum, siswa dapat bekerja sama dalam kelompok dan belajar dari pengalaman dan pengetahuan satu sama lain.
3. Teori Pembelajaran Berbasis Masalah: Teori ini mengatakan bahwa siswa belajar dengan cara menyelesaikan masalah. Dalam praktikum, siswa dihadapkan pada masalah atau tantangan tertentu yang harus mereka selesaikan dengan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari.
4. Teori Pembelajaran Kooperatif: Teori ini mengatakan bahwa siswa belajar lebih baik ketika mereka bekerja sama dalam kelompok. Dalam praktikum, siswa dapat belajar dengan cara yang lebih efektif melalui kerja sama dalam kelompok dan saling membantu satu sama lain.
5. Teori Pembelajaran Aktif: Teori pembelajaran aktif mengatakan bahwa siswa belajar lebih efektif ketika mereka secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Dalam praktikum, siswa dapat secara aktif terlibat dalam eksperimen dan tugas-tugas praktis yang dapat membantu mereka memahami konsep-konsep yang dipelajari dengan lebih baik.

Dengan memahami landasan teoretis praktikum, guru atau pengajar dapat merancang praktikum yang efektif dan bermanfaat bagi siswa. Praktikum yang baik harus dirancang dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, memilih metode dan instrumen penilaian yang tepat, serta memastikan bahwa siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Landasan Filosofis

Landasan filosofis kegiatan praktikum dapat dijelaskan sebagai pandangan filosofis yang mendasari dan menjelaskan mengapa praktikum perlu dilakukan dalam proses pembelajaran (White, 2017). Beberapa landasan filosofis kegiatan praktikum antara lain:

1. Epistemologi: Epistemologi adalah cabang filsafat yang membahas tentang pengetahuan. Dalam praktikum, siswa dapat memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam melalui pengalaman langsung dan pemecahan masalah.
2. Pragmatisme: Pragmatisme mengatakan bahwa pengetahuan harus digunakan dalam praktek untuk menghasilkan manfaat yang nyata. Dalam praktikum, siswa dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan masa depan mereka.

3. Humanisme: Humanisme mengatakan bahwa pendidikan harus berfokus pada pengembangan pribadi siswa. Dalam praktikum, siswa dapat mengembangkan keterampilan dan potensi pribadi mereka melalui pengalaman langsung dan kreativitas.
4. Konstruktivisme: Konstruktivisme mengatakan bahwa siswa harus aktif terlibat dalam pembelajaran untuk membangun pemahaman mereka sendiri. Dalam praktikum, siswa dapat membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman langsung dan refleksi.
5. Eksistensialisme: Eksistensialisme mengatakan bahwa pendidikan harus membantu siswa menemukan arti dan tujuan hidup mereka. Dalam praktikum, siswa dapat menemukan arti dan tujuan hidup mereka melalui pengalaman langsung dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Dengan memahami landasan filosofis kegiatan praktikum, guru atau pengajar dapat merancang praktikum yang bermanfaat dan relevan bagi siswa. Praktik yang baik harus dirancang dengan mempertimbangkan pandangan filosofis yang mendasari, serta memastikan bahwa siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Epistemologi Kegiatan Praktik

Epistemologi kegiatan praktikum dapat dijelaskan sebagai pandangan tentang pengetahuan dan bagaimana pengetahuan dapat diperoleh melalui praktikum (Patterson, 2011). Praktik dapat dianggap sebagai cara untuk memperoleh pengetahuan baru melalui pengalaman langsung dan pemecahan masalah. Beberapa pandangan epistemologi yang relevan dengan kegiatan praktikum antara lain:

1. Empiris: Pandangan empiris mengatakan bahwa pengetahuan berasal dari pengalaman atau observasi. Dalam praktikum, siswa dapat memperoleh pengetahuan baru melalui pengalaman langsung dan pemecahan masalah dalam situasi yang nyata.
2. Konstruktivisme: Pandangan konstruktivisme mengatakan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa melalui pengalaman mereka sendiri dan refleksi. Dalam praktikum, siswa dapat membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman langsung dan refleksi tentang pengalaman tersebut.
3. Rasionalisme: Pandangan rasionalisme mengatakan bahwa pengetahuan berasal dari pemikiran dan akal budi. Dalam praktikum, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kritis melalui pemecahan masalah dan analisis data.
4. Kritisisme: Pandangan kritisisme mengatakan bahwa pengetahuan dapat diperoleh melalui evaluasi dan kritik terhadap sumber-sumber pengetahuan. Dalam praktikum, siswa dapat belajar untuk mengevaluasi data dan informasi yang mereka peroleh dan mengembangkan kemampuan untuk mengambil kesimpulan berdasarkan bukti yang ada.

Dengan memahami pandangan epistemologi yang mendasari kegiatan praktikum, guru atau pengajar dapat merancang praktikum yang sesuai dengan pandangan tersebut. Praktik yang baik harus memberikan kesempatan bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan baru melalui pengalaman langsung, pemecahan masalah, dan refleksi, serta mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan evaluatif.

Praktik sebagai Model Pembelajaran Masakini

Pembelajaran Berbasis Praktik sebagai Role Model Pembelajaran Masakini adalah konsep pembelajaran yang sangat sesuai dengan kebutuhan masa kini yang menuntut adanya keterampilan praktis dan aplikatif dalam dunia kerja (Michael et al., 2023). Pembelajaran berbasis praktik adalah sebuah model pembelajaran yang sangat efektif dalam mengajarkan keterampilan praktis dan aplikatif

kepada siswa. Dalam pembelajaran ini, siswa akan belajar melalui pengalaman langsung dan melakukan tugas-tugas praktis yang relevan dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari.

Dalam konteks pembelajaran Berbasis Praktikum sebagai Role Model Pembelajaran Masakini, pembelajaran berbasis praktikum dapat dijadikan sebagai model pembelajaran yang paling relevan dengan kebutuhan masa kini. Keterampilan praktis dan aplikatif, seperti penggunaan teknologi dan kemampuan beradaptasi dengan perubahan, menjadi sangat penting di era digital saat ini. Pembelajaran Berbasis Praktikum sebagai Role Model Pembelajaran Masakini juga dapat memanfaatkan teknologi untuk membuat pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Misalnya, dengan memanfaatkan platform e-learning dan simulator atau virtual reality untuk simulasi, siswa dapat mempraktikkan keterampilan praktis dalam situasi nyata dan di bawah pengawasan yang tepat, tanpa harus memerlukan banyak biaya dan waktu.

Selain itu, pembelajaran Berbasis Praktikum juga dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial dan kreativitas. Dalam pembelajaran berbasis praktikum, siswa akan diberikan kesempatan untuk berkreasi dan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini akan membantu siswa untuk mengembangkan kreativitas dan kemampuan inovatif. Selain itu, siswa juga dapat bekerja sama dalam kelompok, berdiskusi dan memecahkan masalah secara bersama-sama, yang dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial dan kemampuan bekerja dalam tim.

Dengan demikian, Pembelajaran Berbasis Praktikum dapat menjadi solusi bagi para pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang lebih relevan dengan kebutuhan masa kini dan membantu siswa untuk mempersiapkan diri dengan keterampilan yang dibutuhkan oleh dunia kerja saat ini. Praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang sangat cocok untuk Pembelajaran IPA. Hal ini karena praktikum memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung di dunia nyata melalui pengamatan, eksperimen, dan pengalaman praktis yang diperoleh. Dalam konteks Pembelajaran IPA, praktikum sangat penting karena memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan praktis dan aplikatif, kemampuan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan, serta meningkatkan motivasi dan minat mereka terhadap ilmu pengetahuan. Salah satu keuntungan utama dari praktikum adalah kemampuannya untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan praktis dan aplikatif yang sangat penting dalam Pembelajaran IPA. Dalam praktikum, siswa diberikan kesempatan untuk mempraktekkan teori yang telah dipelajari di kelas, melakukan eksperimen, dan mengamati fenomena alam di dunia nyata. Hal ini membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan praktis seperti penggunaan alat-alat laboratorium, analisis data, dan pembuatan hipotesis. Dengan belajar melalui pengalaman praktis ini, siswa dapat mengembangkan keterampilan yang dapat membantu mereka menjadi lebih siap untuk menghadapi tantangan dunia nyata yang terkait dengan ilmu pengetahuan.

Selain itu, praktikum juga dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Dalam praktikum, siswa sering dihadapkan dengan situasi atau masalah yang membutuhkan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan untuk menyelesaikannya. Dengan belajar melalui pengalaman praktis ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, dan mengevaluasi hasil eksperimen untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan ini sangat penting dalam Pembelajaran IPA, di mana siswa sering dihadapkan dengan tantangan ilmiah yang rumit dan memerlukan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan yang tepat.

Praktikum juga dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dengan memberikan pengalaman langsung dalam dunia nyata. Siswa dapat melihat bagaimana teori yang telah dipelajari di kelas diterapkan dalam situasi nyata dan mendapatkan pengalaman yang berharga yang tidak bisa didapatkan dengan hanya membaca buku atau mendengar ceramah. Hal ini dapat membantu siswa

memahami konsep ilmu pengetahuan dengan lebih baik, dan membantu mereka mengembangkan minat dan apresiasi yang lebih besar terhadap ilmu pengetahuan. Praktikum juga dapat membantu meningkatkan motivasi dan minat siswa terhadap ilmu pengetahuan. Dalam praktikum, siswa dapat merasa lebih terlibat dan tertarik dalam pembelajaran karena mereka terlibat langsung dalam proses eksperimen dan pengamatan. Hal ini dapat membantu meningkatkan minat siswa terhadap ilmu pengetahuan, dan memotivasi mereka untuk belajar lebih baik.

Metode belajar praktikum sangat cocok dengan perkembangan psikologi siswa karena memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung di dunia nyata, sehingga dapat mengaktifkan seluruh indra siswa dan membuatnya lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan teori belajar konstruktivisme yang menekankan bahwa siswa harus terlibat secara aktif dalam pembelajaran, dan bukan hanya sebagai objek yang menerima pengetahuan dari guru atau buku.

Pada tahap perkembangan kognitif awal, anak-anak belajar melalui pengamatan dan tindakan fisik. Mereka ingin tahu bagaimana sesuatu bekerja dan mengeksplorasi dunia melalui pengalaman fisik. Oleh karena itu, metode belajar praktikum sangat cocok untuk siswa pada tahap perkembangan ini. Dalam praktikum, siswa diberikan kesempatan untuk mempraktekkan apa yang telah dipelajari dalam kelas dan memperoleh pengalaman langsung dalam dunia nyata. Hal ini dapat membantu siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam dan keterampilan praktis yang sangat penting pada tahap perkembangan ini.

Pada tahap perkembangan kognitif selanjutnya, anak-anak mulai menggunakan konsep abstrak dan simbolis untuk memahami dunia. Mereka memahami ide dan konsep secara lebih dalam dan mulai mengembangkan pemikiran kritis. Dalam tahap ini, metode belajar praktikum tetap sangat cocok karena memungkinkan siswa untuk mengalami secara langsung bagaimana konsep abstrak diterapkan dalam dunia nyata. Hal ini dapat membantu siswa untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep yang telah dipelajari dan membantu mereka mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang lebih tinggi.

Pada tahap perkembangan kognitif yang lebih lanjut, siswa mulai mengembangkan kemampuan untuk berpikir abstrak dan spekulatif. Mereka mulai menggunakan pemikiran abstrak untuk memecahkan masalah dan merumuskan hipotesis. Dalam tahap ini, metode belajar praktikum masih sangat cocok karena memungkinkan siswa untuk menguji hipotesis dan mengembangkan pemikiran spekulatif melalui eksperimen dan pengamatan langsung. Hal ini dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan pemikiran kritis dan kreatif yang sangat penting pada tahap perkembangan ini.

Selain itu, metode belajar praktikum juga cocok dengan perkembangan sosial dan emosional siswa. Dalam praktikum, siswa bekerja dalam kelompok kecil atau tim dan belajar untuk bekerja sama, berkomunikasi, dan memecahkan masalah bersama. Hal ini dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.

Mindset Praktikum dalam Pendidikan Masa Kini

Mindset praktikum dalam pendidikan masa kini menekankan pentingnya pengalaman langsung dan praktek dalam proses pembelajaran. Dalam pendidikan masa kini, metode belajar praktikum dianggap sebagai salah satu metode terbaik untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan praktis dan keterampilan berpikir kritis yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Salah satu keuntungan utama dari metode belajar praktikum adalah bahwa ia memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung di dunia nyata. Ini memungkinkan siswa untuk mengalami sendiri bagaimana konsep dan teori yang telah dipelajari dalam kelas

diterapkan dalam situasi nyata. Pengalaman langsung ini memungkinkan siswa untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep dan memperoleh keterampilan praktis yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.

Selain itu, metode belajar praktikum juga membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang lebih tinggi. Dalam praktikum, siswa dihadapkan pada masalah atau situasi yang harus mereka selesaikan atau hadapi. Hal ini memaksa siswa untuk berpikir kritis dan kreatif untuk menemukan solusi yang tepat. Dengan berlatih terus-menerus, siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.

Selain itu, metode belajar praktikum juga membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang sangat penting. Dalam praktikum, siswa bekerja dalam kelompok kecil atau tim dan belajar untuk bekerja sama, berkomunikasi, dan memecahkan masalah bersama. Hal ini membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan untuk berkolaborasi dengan orang lain dan bekerja dalam tim, yang merupakan keterampilan yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.

Namun, untuk menerapkan mindset praktikum dalam pendidikan masa kini, diperlukan juga persiapan yang matang dalam hal fasilitas dan pengelolaan. Sekolah harus menyediakan laboratorium dan peralatan praktikum yang memadai, serta memastikan keamanan dan kesehatan siswa selama proses praktikum berlangsung. Selain itu, guru juga harus memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk membimbing siswa dalam proses praktikum.

Dalam kesimpulannya, mindset praktikum dalam pendidikan masa kini sangat penting untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan praktis dan keterampilan berpikir kritis yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Namun, diperlukan persiapan yang matang dalam hal fasilitas dan pengelolaan, serta pengetahuan dan keterampilan yang cukup dari guru. Dengan persiapan yang matang dan penerapan yang tepat, metode belajar praktikum dapat menjadi salah satu metode efektif dalam proses penyampaian materi pelajaran.

Mindset belajar melalui praktikum di sekolah Indonesia adalah konsep yang semakin diakui pentingnya di masa kini. Hal ini didukung oleh perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat dan dinamis, serta meningkatnya tuntutan masyarakat terhadap kualitas pendidikan yang lebih baik. Pendidikan di Indonesia mengalami perubahan signifikan dalam beberapa tahun terakhir, di mana pemerintah dan sektor swasta bekerja sama untuk mengembangkan kurikulum yang lebih relevan dan mengakomodasi kebutuhan siswa yang beragam. Salah satu perubahan penting yang terjadi adalah pergeseran dari metode pembelajaran tradisional yang hanya didasarkan pada buku teks, menjadi metode pembelajaran yang lebih inovatif dan praktis. Pemerintah Indonesia telah memperkenalkan Kurikulum 2013 yang memperkuat metode pembelajaran berbasis praktikum, yang dianggap sebagai salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Kurikulum 2013 menekankan pentingnya pembelajaran berbasis keterampilan (*skills-based learning*) yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran.

Selain itu, di beberapa sekolah di Indonesia, telah dilaksanakan program belajar sambil berpraktikum (*apprenticeship program*) di mana siswa diajak untuk mengikuti kegiatan praktikum di tempat kerja atau industri tertentu. Program ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung dan memperkenalkan siswa pada dunia kerja sejak dini, sehingga siswa dapat mempersiapkan diri dengan baik untuk memasuki dunia kerja di masa depan. Dalam hal ini, mindset belajar melalui praktikum sangat penting dalam membantu siswa memahami betapa pentingnya keterampilan praktis dan pengalaman nyata dalam mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja di masa depan. Dengan mengadopsi mindset ini, siswa di Indonesia dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, interaktif, dan terlibat dalam proses pembelajaran. Diharapkan dengan

penerapan mindset belajar melalui praktikum yang kuat, dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dan mempersiapkan siswa untuk bersaing di pasar kerja global yang semakin kompetitif.

Bila dibandingkan dengan negara lain, kegiatan praktikum dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di negara berkembang dapat dilakukan dengan berbagai cara tergantung pada tingkat pendidikan dan sumber daya yang tersedia. Namun, ada beberapa tantangan yang harus dihadapi dalam melaksanakan kegiatan praktikum di negara berkembang, seperti kurangnya dana untuk membeli peralatan laboratorium dan kurangnya guru yang terlatih dalam melaksanakan kegiatan praktikum.

Salah satu cara yang biasa dilakukan dalam melaksanakan kegiatan praktikum di negara berkembang adalah dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapatkan di lingkungan sekitar. Misalnya, guru dapat meminta siswa untuk melakukan eksperimen dengan menggunakan bahan-bahan seperti tanah, batu, air, atau dedaunan. Selain itu, guru juga dapat meminta siswa untuk mengamati fenomena alam yang terjadi di sekitar mereka, seperti perubahan cuaca, gerak benda, atau perilaku hewan. Pendekatan lain yang dapat digunakan adalah dengan menggabungkan kegiatan praktikum dengan kegiatan sosial. Misalnya, siswa dapat diajak untuk membersihkan lingkungan sekitar atau melakukan kegiatan penghijauan. Selain memberikan pengalaman langsung yang positif, kegiatan ini juga dapat membantu siswa memahami bagaimana ilmu pengetahuan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Di negara berkembang, kurangnya dana untuk membeli peralatan laboratorium sering menjadi tantangan utama dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Oleh karena itu, beberapa lembaga non-pemerintah dan yayasan telah memulai program untuk menyediakan peralatan laboratorium bagi sekolah-sekolah yang kurang mampu. Selain itu, pemerintah juga dapat memberikan bantuan dana atau fasilitas laboratorium bagi sekolah-sekolah yang membutuhkan. Tantangan lain yang harus diatasi adalah kurangnya guru yang terlatih dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Oleh karena itu, beberapa lembaga telah memulai program pelatihan untuk guru-guru di negara berkembang. Program pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan guru dalam melaksanakan kegiatan praktikum dan membantu mereka untuk memilih bahan-bahan yang tepat untuk digunakan dalam praktikum.

Dalam kesimpulannya, kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA di negara berkembang dapat dilakukan dengan berbagai cara tergantung pada tingkat pendidikan dan sumber daya yang tersedia. Meskipun ada beberapa tantangan yang harus dihadapi seperti kurangnya dana dan guru yang terlatih, namun ada beberapa pendekatan dan program yang dapat dilakukan untuk mengatasi tantangan tersebut. Diharapkan dengan pengembangan kegiatan praktikum yang tepat, siswa di negara berkembang dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih baik dan dapat mempersiapkan mereka untuk bersaing di dunia global.

Praktikum dan Percepatan Akuisisi Pengetahuan

Praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat mempercepat akuisisi pengetahuan pada siswa. Dalam pembelajaran, akuisisi pengetahuan didefinisikan sebagai proses penerimaan, pemahaman, dan penggunaan informasi baru dalam memperluas pengetahuan siswa. Melalui praktikum, siswa dapat memperoleh pengalaman nyata dan langsung dalam mengaplikasikan teori yang telah dipelajari. Dalam proses ini, siswa dapat mengalami dan memahami secara langsung konsep atau prinsip yang diajarkan, sehingga proses belajar menjadi lebih nyata dan konkret.

Selain itu, praktikum juga dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan secara aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa dapat belajar dengan cara melakukan tindakan atau

praktek, sehingga dapat meningkatkan daya ingat dan memori dalam memahami konsep atau prinsip yang dipelajari. Praktikum juga dapat mempercepat proses akuisisi pengetahuan dengan cara membantu siswa untuk membangun hubungan yang lebih erat antara konsep atau prinsip yang dipelajari dengan pengalaman nyata. Ketika siswa mempraktikkan konsep atau prinsip yang telah dipelajari, maka mereka akan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan dapat mengembangkan hubungan yang lebih erat antara teori dan praktik. Selain itu, praktikum juga dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan kontekstual tentang materi pembelajaran. Dalam praktikum, siswa dapat melihat bagaimana konsep atau prinsip yang dipelajari dapat diterapkan dalam situasi nyata dan kontekstual, sehingga dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan kontekstual tentang materi pembelajaran.

Praktikum juga dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan yang lebih relevan dengan kebutuhan masa depan. Dalam praktikum, siswa dapat memperoleh pengalaman nyata tentang apa yang dibutuhkan dalam dunia kerja atau kehidupan sehari-hari, sehingga dapat membantu mereka untuk mempersiapkan diri dengan baik untuk masa depan. Dalam konteks akuisisi pengetahuan, praktikum dapat membantu siswa untuk mempercepat proses pembelajaran dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan relevan tentang materi pembelajaran. Oleh karena itu, praktikum dapat dijadikan sebagai metode pembelajaran yang efektif dalam mempercepat akuisisi pengetahuan pada siswa.

Sementara itu, akuisisi pengetahuan dalam praktikum dapat terjadi karena adanya beberapa faktor yang memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman praktis yang dapat memperkaya pengetahuan mereka.

Pertama, praktikum memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan praktis dalam menyelesaikan masalah. Dalam praktikum, siswa diajak untuk melakukan tugas atau proyek tertentu yang melibatkan penerapan konsep dan teori yang telah dipelajari dalam situasi nyata. Dalam proses ini, siswa dapat memperoleh keterampilan praktis dalam menyelesaikan masalah, yang dapat membantu mereka memperdalam pemahaman mereka tentang konsep atau prinsip yang dipelajari. Kedua, praktikum dapat membantu siswa memperoleh pengalaman langsung dalam mengaplikasikan konsep atau prinsip yang telah dipelajari. Dalam praktikum, siswa dapat melihat langsung bagaimana konsep atau prinsip tersebut diaplikasikan dalam situasi nyata, sehingga dapat membantu mereka memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep atau prinsip tersebut. Ketiga, praktikum dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan baru melalui pengamatan atau observasi. Dalam praktikum, siswa dapat melihat bagaimana konsep atau prinsip yang telah dipelajari diaplikasikan dalam situasi nyata, sehingga dapat membantu mereka memperoleh pemahaman yang lebih luas tentang konsep atau prinsip tersebut. Dengan melihat pengalaman orang lain, siswa dapat memperoleh wawasan baru dan meluaskan pemahaman mereka tentang konsep atau prinsip yang dipelajari.

Keempat, praktikum dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan antara konsep atau prinsip yang dipelajari dengan situasi nyata. Dalam praktikum, siswa dapat melihat bagaimana konsep atau prinsip yang dipelajari dapat diterapkan dalam situasi nyata dan kontekstual, sehingga dapat membantu mereka memperoleh pemahaman yang lebih kontekstual tentang konsep atau prinsip tersebut. Kelima, praktikum dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang proses atau metodologi yang digunakan dalam menghasilkan produk atau hasil tertentu. Dalam praktikum, siswa dapat melihat secara langsung bagaimana proses atau metodologi yang telah dipelajari digunakan untuk menghasilkan produk atau hasil tertentu, sehingga dapat membantu mereka memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang proses atau metodologi tersebut. Melalui praktikum, siswa dapat memperoleh pengalaman praktis yang dapat memperkaya pengetahuan mereka. Pengalaman ini dapat membantu

siswa memperdalam pemahaman mereka tentang konsep atau prinsip yang telah dipelajari dan memperluas wawasan mereka tentang aplikasi konsep atau prinsip tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Mempercepat pemerolehan pengetahuan melalui praktikum adalah tujuan utama dari penerapan metode pembelajaran praktikum. Beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut antara lain:

1. Menyiapkan siswa secara matang sebelum praktikum dilakukan

Sebelum melakukan praktikum, penting untuk menyediakan siswa dengan pengetahuan dasar yang diperlukan untuk memahami konsep yang akan dipelajari dalam praktikum tersebut. Dalam hal ini, guru dapat memberikan materi teori secara lengkap dan terperinci, serta memberikan tugas-tugas persiapan yang relevan agar siswa memiliki pemahaman yang cukup sebelum melakukan praktikum.

2. Membuat perencanaan praktikum yang jelas dan terstruktur

Perencanaan praktikum yang baik dan terstruktur dapat membantu siswa untuk memahami langkah-langkah yang harus diikuti dalam melakukan praktikum. Hal ini juga membantu siswa untuk menghindari kesalahan yang tidak perlu dan memastikan bahwa mereka memperoleh hasil yang konsisten dan akurat.

3. Menggunakan teknologi yang tepat

Penggunaan teknologi yang tepat dapat membantu siswa untuk mempercepat pemerolehan pengetahuan melalui praktikum. Misalnya, penggunaan perangkat lunak simulasi dapat membantu siswa memahami konsep yang lebih kompleks dan abstrak dengan cara yang lebih mudah dipahami. Selain itu, teknologi juga dapat digunakan untuk merekam data dan hasil praktikum yang dapat dianalisis untuk memperoleh informasi yang lebih akurat dan detail.

4. Memberikan umpan balik yang tepat waktu dan akurat

Memberikan umpan balik yang tepat waktu dan akurat dapat membantu siswa untuk mempercepat pemerolehan pengetahuan melalui praktikum. Guru dapat memberikan umpan balik terhadap kinerja siswa, hasil praktikum, dan kesimpulan yang diambil oleh siswa. Hal ini juga membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan evaluasi dan analisis yang penting dalam pengembangan pengetahuan dan pemahaman.

5. Menerapkan pembelajaran berbasis proyek

Penerapan pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa untuk mempercepat pemerolehan pengetahuan melalui praktikum. Dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa ditantang untuk memecahkan masalah nyata dengan menggunakan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam praktikum. Dengan cara ini, siswa dapat memperoleh pengalaman yang lebih dalam dan mendalam dalam memahami konsep-konsep yang dipelajari dalam praktikum.

Pemerolehan pengetahuan atau pembelajaran merupakan suatu proses kompleks yang melibatkan berbagai faktor seperti motivasi, kecerdasan, kemampuan kognitif, dan sebagainya. Dalam konteks pendidikan, salah satu metode yang bisa digunakan untuk mempercepat pemerolehan pengetahuan adalah melalui praktikum. Dengan menerapkan strategi-strategi di atas, diharapkan siswa dapat mempercepat pemerolehan pengetahuan melalui praktikum. Praktikum dapat memberikan pengalaman langsung yang memungkinkan siswa memahami konsep dengan lebih baik dan mendalam. Selain itu, praktikum juga dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan praktis yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari atau dalam karir mereka di masa depan.

Praktikum dan Psikology Pembelajaran

Praktikum merupakan metode pembelajaran yang memiliki keterkaitan erat dengan psikologi pembelajaran. Psikologi pembelajaran adalah bidang ilmu yang mempelajari tentang bagaimana

seseorang belajar dan memperoleh pengetahuan serta keterampilan dalam proses belajar-mengajar. Dalam konteks ini, praktikum merupakan metode yang dapat mempercepat dan memperdalam pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang dipelajari. Salah satu konsep penting dalam psikologi pembelajaran adalah konsep pemrosesan informasi atau information processing. Konsep ini menggambarkan bagaimana informasi diterima, diolah, dan disimpan dalam ingatan jangka pendek dan jangka panjang oleh siswa. Dalam hal ini, praktikum dapat membantu siswa dalam mengolah informasi secara lebih efektif dan efisien. Hal ini karena praktikum memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam menggunakan konsep-konsep yang dipelajari, sehingga siswa dapat memperkuat ingatan jangka pendek dan memindahkan informasi ke dalam ingatan jangka panjang dengan lebih mudah.

Selain itu, praktikum juga dapat membantu dalam membangun motivasi dan kepercayaan diri siswa dalam belajar. Dalam praktikum, siswa diberikan kesempatan untuk mempraktekkan konsep-konsep yang telah dipelajari secara teoritis. Dalam proses ini, siswa dapat mengalami sendiri hasil dari aplikasi konsep tersebut, baik dalam bentuk kesuksesan maupun kegagalan. Pengalaman ini dapat membantu siswa untuk memahami dan menginternalisasi konsep-konsep tersebut dengan lebih baik, sehingga dapat memperkuat motivasi dan kepercayaan diri siswa dalam belajar. Praktik juga dapat membantu dalam mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam praktikum, siswa diberikan kesempatan untuk bekerja secara tim, mengambil keputusan, dan memecahkan masalah secara mandiri. Dalam proses ini, siswa dapat belajar bagaimana berkomunikasi dengan baik dengan rekan tim, memahami perspektif orang lain, dan belajar memecahkan masalah secara efektif dan efisien. Keterampilan-keterampilan ini sangat penting untuk dikembangkan dalam era globalisasi saat ini, di mana keterampilan sosial dan keterampilan berpikir kritis menjadi kunci sukses dalam dunia kerja.

Dalam konteks psikologi pembelajaran, praktikum juga dapat membantu dalam memfasilitasi pembelajaran yang terjadi secara holistik dan integratif. Dalam praktikum, siswa dapat mengalami langsung bagaimana konsep-konsep yang dipelajari dalam berbagai mata pelajaran dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Hal ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman yang lebih komprehensif dan integratif terhadap dunia di sekitarnya.

Kegiatan praktikum juga sangat efektif untuk meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini dikarenakan praktikum memungkinkan siswa mengalami langsung apa yang dipelajarinya dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menarik. Selain itu, korelasi antara kegiatan praktikum dengan minat belajar juga didukung oleh teori psikologi. Teori self-determination menyatakan bahwa kebutuhan siswa untuk merasa kompeten, otonom, dan terkait secara sosial dapat mempengaruhi minat belajar mereka. Kegiatan praktikum dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut, karena siswa diberi kesempatan untuk menjadi lebih kompeten dalam pemahaman dan penerapan konsep, memiliki otonomi dalam memilih cara belajar, dan berinteraksi dengan teman-teman sekelas dalam konteks belajar. Namun, penting untuk diingat bahwa kegiatan praktikum bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa. Faktor lain seperti kualitas guru, lingkungan belajar yang mendukung, dan pengalaman sebelumnya juga dapat mempengaruhi minat belajar siswa. Oleh karena itu, kegiatan praktikum perlu dikombinasikan dengan faktor-faktor lain yang dapat meningkatkan minat belajar siswa secara keseluruhan.

Kegiatan praktikum dan peragaan lebih banyak diminati oleh anak yang berada pada tahapan operasional konkret yaitu tahap perkembangan kognitif pada anak usia 7-11 tahun menurut teori perkembangan kognitif dari Jean Piaget. Pada tahap ini, anak telah mampu berpikir secara konkret dan dapat memahami hubungan antara objek dan peristiwa di dunia nyata. Anak pada tahap ini cenderung lebih realistis dalam memahami dunia di sekitarnya dan dapat menggunakan logika untuk memecahkan masalah.

Beberapa ciri dari tahapan operasional konkret adalah:

1. Pemahaman tentang kausalitas: anak pada tahap ini dapat memahami hubungan sebab-akibat antara peristiwa di dunia nyata dan dapat memprediksi hasil dari tindakan tertentu.
2. Pemahaman tentang konservasi: anak pada tahap ini telah memahami konsep konservasi, yaitu bahwa jumlah atau bentuk benda tidak berubah meskipun benda tersebut mengalami perubahan posisi atau wadahnya.
3. Pemahaman tentang klasifikasi: anak pada tahap ini dapat mengelompokkan objek-objek berdasarkan ciri-ciri yang sama atau serupa.
4. Pemahaman tentang seriasi: anak pada tahap ini dapat mengurutkan objek-objek berdasarkan ukuran, waktu, atau urutan lainnya.

Tahapan operasional konkret sangat penting dalam psikologi belajar karena membantu guru memahami kemampuan anak dalam memahami konsep-konsep abstrak di dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran, guru dapat mengajarkan konsep-konsep abstrak secara bertahap dan konkret sehingga dapat membantu anak memahami dan menguasai materi secara lebih baik. Selain itu, penggunaan metode pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung dan praktikum juga dapat membantu anak mengembangkan kemampuan operasional konkretnya.

Anak pada tahapan operasi konkret mulai dapat berpikir lebih logis dan dapat memahami konsep-konsep abstrak yang lebih kompleks. Sementara itu, dalam pembelajaran berbasis praktikum dan peragaan, anak-anak juga dapat belajar dengan cara yang lebih nyata dan konkret. Mereka dapat melihat dan memegang benda-benda fisik dan melakukan eksperimen untuk memahami konsep-konsep ilmiah. Hal ini membantu mereka untuk memahami konsep-konsep yang lebih abstrak seperti volume, massa, dan energi. Anak-anak pada usia ini juga mulai menunjukkan minat yang besar terhadap aktivitas yang melibatkan gerakan dan tindakan fisik. Dengan melibatkan mereka dalam praktikum dan peragaan, mereka dapat mempelajari konsep-konsep sains dan matematika dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif. Dalam hal ini, guru dapat merancang kegiatan praktikum dan peragaan yang sesuai dengan usia anak-anak operasi konkret. Kegiatan tersebut dapat melibatkan penggunaan alat peraga sederhana, seperti pengukur suhu, timbangan, dan jangka sorong untuk memahami konsep-konsep sains dan matematika dasar. Selain itu, guru juga dapat mengajak anak-anak untuk melakukan eksperimen sederhana, seperti mengukur suhu air, mencoba mengapungkan benda di air, atau membuat perangkat sederhana untuk menghasilkan listrik.

Dengan memperhatikan tahap perkembangan anak dan merancang kegiatan yang sesuai, praktikum dan peragaan dapat menjadi metode yang efektif untuk membantu anak-anak usia operasi konkret memahami konsep-konsep ilmiah dan matematika dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.

KESIMPULAN

Praktikum dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu metode yang paling efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sains secara konkret. Praktikum IPA melibatkan siswa dalam melakukan eksperimen atau kegiatan-kegiatan praktis di laboratorium atau di lapangan, yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep-konsep sains melalui pengalaman langsung dan observasi. Diantaranya mengembangkan keterampilan praktis, meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, memfasilitasi pemahaman konsep, dan memperkuat hubungan teori dan praktik. Oleh karena itu, praktikum harus menjadi bagian penting dari pembelajaran IPA dan harus diintegrasikan dengan baik ke dalam kurikulum IPA di sekolah. Selain itu, kegiatan praktikum ini dilandasi oleh argumentasi teoretis secara psikologis dan kognitif serta landasan filosofis mencakup unsur-unsur penting dalam percepatan akuisisi pengetahuan ilmiah.

Sehingga pada akhirnya, praktikum akan dijadikan sebagai role model pembelajaran IPA masa modern yang menguatkan keterampilan praktik siswa.

PENGAKUAN

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pimpinan program studi pendidikan fisika universitas negeri Manado yang telah memberikan ruang dan waktu dalam pelaksanaan penelitian ini.

KONTRIBUSI PENELITI

Dalam penelitian dan penulisan artikel ini, kedua peneliti memiliki peran yang sama dalam pengumpul data dan penulisan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahtiar, B., & Dukomalomo, N. (2019). Basic science process skills of biology laboratory practice: improving through discovery learning. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/biosfer/article/view/10397>
- Forman, E. A. (2018). The practice turn in learning theory and science education. *Constructivist Education in an Age of Accountability*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66050-9_5
- Goodnough, K. (2010). Teacher learning and collaborative action research: Generating a "knowledge-of-practice" in the context of science education. *Journal of Science Teacher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10972-010-9215-y>
- Huang, Y. S., & Asghar, A. (2016). Science education reform in confucian learning cultures: policymakers' perspectives on policy and practice in Taiwan. *Asia-Pacific Science Education*. https://brill.com/view/journals/apse/2/1/article-p1_3.xml
- Ingles, D. M. (2023). *Examining reflective practice in Science with Practice portfolios: An experiential learning program at Iowa State University*.
- Michael, K., Alemu, M., Desie, Y., Atnafu, M., Assefa, S., Regassa, C., Wodaj, H., & Abate, A. (2023). Understanding and practice of active learning among upper primary school science and mathematics teachers. In *Heliyon* (Vol. 9, Issue 6). cell.com. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16854>
- Nielsen, W., Jones, P., Georgiou, H., & ... (2019). Learning science through generating multimodal digital explanations: Contributions to multimodality in educational practice. ... *Thoughts and the* ... https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=yz3EDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA247&dq=science+learning+practice&ots=rQ_CHwZVMj&sig=GRpRyUHVJ4WYn-62gIs4y6IuasM
- Patterson, E. W. (2011). Initial teacher development in science: The impact of constructivist-informed practice on learning. *Teacher Development*, 15(1), 69–86. <https://doi.org/10.1080/13664530.2011.555225>
- Pretorius, E., Beer, J. De, & ... (2014). Professional development of science teachers: the A-team hybrid ecology of learning practice. In *Proceedings of the ISTE repository.nwu.ac.za*. https://repository.nwu.ac.za/bitstream/handle/10394/16116/OA-Ferreira-iste_past-conf-proceedings_2014.pdf?sequence=1%23page=390#page=553
- Rabiudin, R., Ituga, A. S., & Rahmadana, A. (2022). Analisis Kausalitas Kemampuan Kognitif Siswa Papua dalam Belajar Sains. *Attractive: Innovative Education Journal*, 4(1), 138–147.
- Shah, A. M. (2011). *Practicing the practice: Learning to guide elementary science discussions in a practice-oriented science methods course*. search.proquest.com.

<https://search.proquest.com/openview/5a9562ad41c3c9910c2c2c2b93edc05e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>

White, J. (2017). Practice-based learning as a tool for developing cultural competence in dietetics education and nutrition science: Connections with library and information science. *Library Trends*, 66(1), 52-65. <https://doi.org/10.1353/lib.2017.0028>