Volume 3 Nomor 2 (2025)
ISSN (P): 3048-3212
ISSN (E): 3025-499X
DOI:https://doi.org/10.54180/jsped.2025.3.2.277-283

Strategi dan Peran Guru dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pembelajaran Bermakna Materi Ekosistem di MINU Tropodo

Setyaningsih Yuanita Wulandari
IAI YPBWI Surabaya, Jawa Timur, indonesia

ABSTRAK

Keterampilan merupakan keterampilan yang perlu dimiliki oleh siswa untuk dapat memahami materi IPA dengan baik. Hal ini, dikarenakan IPA tidak hanya perlu memahami teori saja, tetapi juga perlu pemahaman dengan fakta atau dunia nyata. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pembelajaran bermakna di MINU Tropodo, untuk mengetahui strategi dan peran guru IPA Kelas V dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pembelajaran bermakna. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan Miles dan Huberman yang terdiri dari 4 tahapan yaitu pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sedangkan keabsahan data menggunakan triangulasi yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kemampuan berpikir kritis dan pembelajaran bermakna di MINU Tropodo menunjukkan bahwa para guru telah melatihkan 4 indikator keterampilan, yaitu observasi/pengamatan, berhipotesis, menggunakan alat dan bahan, dan mengkomunikasikan, strategi dan peran guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pembelajaran bermakna dilaksanakan sesuai dengan model, metode, dan media yang dipilih. Strategi yang digunakan adalah strategi inkuiri, dan model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran saintifik.
Kata Kunci: *Strategi dan Peran Guru, Kemampuan Berpikir Kritis, Pembelajaran Bermakna*

ABSTRACT

Skills are abilities that students need to possess in order to understand science materials well. This is because science requires not only understanding theory, but also comprehension of facts or the real world. The purpose of this study is to improve critical thinking skills and meaningful learning at MINU Tropodo, to identify strategies and the role of fifth-grade science teachers in enhancing critical thinking skills and meaningful learning. This study uses a qualitative approach with a case study research type. The researcher collected data using observation, interviews, and documentation techniques. Data analysis was done using Miles and Huberman's method, which consists of four stages: data collection, data condensation, data display, and drawing conclusions, while the validity of the data was ensured through triangulation, namely source triangulation, technique triangulation, and time triangulation. The results of the study indicate that the application of critical thinking skills and Meaningful learning at MINU Tropodo shows that the teachers have trained 4 skill indicators, namely observation, hypothesizing, using tools and materials, and communicating. The strategies and roles of teachers in enhancing critical thinking skills and meaningful learning are carried out according to the chosen models, methods, and media. The strategy used is an inquiry strategy, and the learning model applied is the scientific learning model.

Keywords: Teacher Strategies and Roles, Critical Thinking Skills, Meaningful Learning

Setyaningsihyu@gmail.com

Perum Rewwin, Jl. Wedoro PP Blok PP No.66, Sidoarjo - Indonesia

A. PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan esensial yang diperlukan untuk siswa dalam menghadapi tantangan kompleks di abad ke-21. Keterampilan berpikir kritis merupakan aspek penting dalam pendidikan yang membantu siswa mengembangkan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyintesis informasi. Kemampuan berpikir kritis tidak hanya membuat siswa pandai dalam menilai dan memecahkan permasalahan, tetapi juga berpengaruh pada proses belajar di dalam kelas. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu mengubah suasana kelas menjadi lebih aktif. Suasana kelas yang dinamis akan menciptakan lingkungan yang menyenangkan dan meningkatkan semangat belajar dengan melakukan penemuan-penemuan baru.

Pembelajaran sains sangat penting untuk diajarkan di sekolah dan dikuasai oleh siswa. Pentingnya pembelajaran sains di sekolah tidak hanya berperan dalam perkembangan teknologi di dunia, tetapi juga berperan dalam pembentukan sikap ilmiah siswa, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, membuka peluang kerja yang lebih baik, serta berperan dalam pengembangan budaya masyarakat.[1] Era modern yang penuh dengan informasi, kemampuan berpikir kritis menjadi semakin vital dalam membantu siswa mengambil keputusan yang cerdas, memecahkan masalah, dan berpartisipasi secara aktif dalam masyarakat. Penting bagi setiap siswa untuk secaraaktif terlibat dalam pencapaian tujuan pembelajaran dalam proses pembelajaran yang dilakukan,untuk mencapai hal ini, bantuan dari guru sangat diperlukan. Kemampuan berpikir kritis diperoleh melalui pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru.

Siswa diajarkan untuk memahami informasi yang diberikan, mengidentifikasi fakta, dan menarik kesimpulan berdasarkan informasi tersebut. Berpikir kritis membantu siswa untuk memahami berbagai perspektif dan sudut pandang yang berbeda terhadap suatu masalah atau situasi. Berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk merumuskan strategi pemecahan masalah, mengidentifikasi alternatif solusi, dan memilih solusi yang paling tepat. Siswa diajarkan untuk mengajukan pertanyaan yang relevan dan mendalam tentang informasi yang diberikan, membantu siswa untuk memperluas pemahamannya tentang suatu topik. Berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk menyusun argumen yang

[1]Anna Permanasari dan Ida Hamidah, 'Pemahaman Guru IPA terhadap Keterampilan proses sains dan Implikasinya terhadap Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (Studi Kasus di Jambi)' 2, no. 6 (2013).

logis dan meyakinkan, serta mampu mengevaluasi argumen orang lain dengan kritis. Siswa diajarkan untuk mempertimbangkan konsekuensi dari tindakan atau keputusan yang dibuatnya, membantu siswa untuk menjadi lebih bertanggung jawab atas pilihannya. Berpikir kritis membantu siswa untuk menjadi lebih mandiri dalam pemikirannya, memungkinkan siswa untuk mengatasi tantangan dan masalah dengan lebih percaya diri.

Sekolah dasar merupakan periode kritis dalam pembentukan keterampilan berpikir kritis, karena pada tahap ini, fondasi intelektual dan akademik siswa mulai dibentuk. Peran guru dalam membimbing siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis sangatlah penting. Pemilihan model pembelajaran yang sesuai dapat membantu mengaktifkan potensi penuh siswa, yang pada gilirannya akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu model pembelajaran yang efektif, yang memungkinkan siswa untuk belajar melalui pemecahan masalah nyata dan pengalaman langsung. Agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dengan lebih mudah, penting untuk melatih ulang keterampilan siswa melalui pengalaman situasi yang nyata. PBL merupakan suatu strategi pengajaran dimana siswa secara aktif dihadapkan pada masalah kompleks dalam situasi yang nyata. Siswa di tingkat sekolah dasar tentu dapat dibimbing untuk mengatasi masalah dengan cara yang cerdas dan kritis. Maka dari itu, penting untuk mengasah kemampuan berpikir siswa agar terbiasa melakukannya. Pengembangan berpikir kritis dapat dimulai dengan hal-hal yang sederhana, dan pendekatan berbasis masalah seringkali menjadi cara yang efektif dan akrab bagi siswa. Pendekatan berbasis masalah membuat siswa sering menghadapi situasi masalah kecil dan diberi kesempatan untuk berpikir keras untuk menyelesaikannya.[2]

Pembelajaran sains tidak akan tercapai sempurna jika siswa hanya monoton pada guru yang menjelaskan di kelas, karena pada dasarnya pembelajaran sains adalah pembelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematik, sehingga sains bukan hanya penguasaan tentang kumpulan pengetahuan yang berupa prinsip-prinsip, fakta-fakta, serta konsep-konsep saja tetapi juga berupa penemuan,[3]

[2] Aprina, E. A., Fatmawati, E., & Suhardi, A. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Muatan IPA Sekolah Dasar. Didaktika: Jurnal Kependidikan, 13(1), 981–990. https://doi.org/10.58230/27454312.496

[3] Mega Yati Lestari, ‘dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan’, n.d.

dengan kata lain, pembelajaran sains dengan mengeksplorasi dan mengkaji lingkungan alam di sekitar siswa secara langsung merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. Untuk dapat melakukan eksplorasi lingkungan dengan baik, seorang siswa harus memiliki seperangkat keterampilan khusus. Keterampilan tersebut dikenal dengan istilah keterampilan proses sains (KPS).[4]

Keterampilan proses sains (KPS) merupakan pendekatan pembelajaran yang sangat penting dalam pembelajaran sains, karena siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan yang sudah mereka ketahui, tetapi mereka juga memiliki kesempatan untuk mendapatkan pengetahuan baru. Kemampuan berpikir kritis perlu ditanamkan pada siswa karena hal tersebut memungkinkan siswa untuk mengurai pemikirannya secara kritis saat membuat keputusan dan menarik kesimpulan secara cerdas. Keterampilan berpikir kritis memiliki tiga tahap pencapaian dalam proses pembelajaran, yaitu: tahap identifikasi masalah, tahap menggali informasi dan tahappengambilan keputusan. Ada lima indikator dalam berpikir kritis yaitu: 1) kemampuan menganalisis, 2) kemampuan mensintetis, 3) kemampuan pemecahan masalah, 4)kemampuan menyimpulkan, dan 5) kemampuan mengevaluasi.[5]

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (*library research*) untuk mengkaji secara Penelitian ini menggunakan metode penelitian dengan pendekatan kualitatif. Metode penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang berpijak pada filsafat postpositivisme, karena digunakan untuk meneliti pada suatu kondisi obyek yang alamiah, (lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowball,* teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan trianggulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari

[4]Halim, Abdul. 'Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan proses sains (KPS) Siswa Sekolah Dasar' 10 (2016).

[5] Aprina, E. A., Fatmawati, E., & Suhardi, A. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Muatan IPA Sekolah Dasar. Didaktika: Jurnal Kependidikan, 13(1), 981–990. https://doi.org/10.58230/27454312.496

pada generalisasi. Makna merupakan data yang sebenarnya, data yang konkrit yang merupakan suatu nilai dibalik data yang tampak.

Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Studi kasus adalah kajian mendalam tentang unit sosial tertentu dan hasil dari penelitian tersebut dapat memberikan gambaran luas dan mendalam tentang suatu unit sosial tertentu. Penelitian studi kasus ini merupakan penelitian mengenai suatu objek yang disebut dengan kasus. Pemilihan jenis penelitian studi kasus dimaksudkan karena peneliti ingin mengetahui secara mendalam mengenai peran guru kelas dalam mengembangkan kecerdasan moral peserta didik di MINU Tropodo sehingga peneliti dapat mengetahui keadaan yang sebenar-benarnya secara alamiah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Siswa memiliki tingkat ketrampilan berpikir kritis yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Model pembelajaran berbasis pemecahan masalah membawa peserta didik untuk dapat berpikir kritis dengan cara yang lebih variatif. Kemampuan berpikir kritis dalam kegiatan pembelajaran pada siswa dapat dilihat melalui respon siswa dengan menunjukkan, kemampuan siswa menolak informasi yang tidak benar atau tidak relevan, kemampuan untuk mengidentifikasi kesalahan dan memperbaiki konsep yang keliru, kemampuan untuk membuat keputusan atau kesimpulan setelah mempertimbangkan seluruh fakta, dan kemampuan untuk menghasilkan solusi baru. Secara umum, dalam kegiatan pembelajaran, siswa menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kritis dalam kriteria sedang. Tujuan dari model pembelajaran berbasis masalah adalah agar siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajarinya dan berusaha untuk menemukan jawaban yang dibutuhkan. Melalui itu siswa dapat secara tidak langsung menjadi mandiri dan lebih bebas dalam proses pembelajaran. Peran guru dalam hal ini adalah untuk membimbing dan mengarahkan siswa selama siswa menjalani serangkaian kegiatan pembelajaran.

Peran guru dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis anak melalui pembelajaran berbasis masalah sangatlah penting. Guru berperan sebagai fasilitator, mediator, pendorong, konsultan, dan pendengar yang empati dalam konteks pembelajaran. Siswa mulai memperoleh pengetahuan yang relevan, merencanakan penyelidikan atau

eksperimen, melakukan observasi, mengumpulkan dan menganalisis data dari penelitiannya, menyelesaikan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari, dan menyampaikan pengetahuan yang peroleh siswa. Guru berperan sebagai fasilitator yang memandu siswa dalam menghadapi masalah dunia nyata atau situasi yang menantang. Guru membantu siswa dalam merumuskan pertanyaan, mengidentifikasi masalah, dan mengembangkan strategi pemecahan masalah. Siswa dibimbing oleh guru untuk melakukan tahapan-tahapan pembelajaran yang dimulai dari orientasi permasalahan, mengorganisasikan, melakukan bimbingan, menyajikan hasil karya, hingga melakukan evaluasi.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh informasi bahwa ketika proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, guru IPA menggunakan strategi dalam pembelajaran. Strategi dan peran guru dengan melakukan pendekatan terlebih dahulu kepada siswa, tujuannya supaya guru dapat mengetahui karakteristik dari setiap siswa dan seperti apa gaya belajarnya. Selanjutnya yaitu penggunaan metode dan media pembelajaran yang lebih divariasikan ketika mengajar, sehingga membuat siswa menjadi lebih semangat ketika belajar, dan tentunya akan mempermudah pemahaman siswa ketika proses pembelajaran, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan kualitas pembelajaran IPA. Guru memiliki peranan penting dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pembelajaran bermakna pada siswa, misalnya guru memberikan kesempatan untuk melakukan eksperimen atau praktikum, dimana dengan ini siswa akan dapat memahami konsep-konsep atau dapat mencari sendiri informasi yang ingin diketahuinya, selain itu pada proses pembelajaran IPA apabila melatihkan semua indikator pada keterampilan tersebut akan memakan banyak waktu, sehingga guru hanya melatihkan beberapa indikator saja yang disesuaikan dengan konteks materi pembelajaran.

Pada saat melakukan pembelajaran pada materi ekosistem, guru menggunakan strategi pembelajaran inkuiri. Guru biasanya menggunakan 5 langkah pada saat menerapkan strategi ini yaitu dengan melakukan orientasi dulu, yaitu dengan membangun suasana pembelajaran agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran yaitu dengan menjelaskan topik yang akan dipelajari, kemudian guru akan memberikan teka-teki tentang materi yang dipelajari. Langkah ketiga yaitu siswa mendapat jawaban sementara atas pertanyaan yang diberikan. Langkah keempat yaitu mencari data dengan melakukan

praktikum. Langkah terakhir yaitu menguji hipotesis dan membuat kesimpulan, artinya guru menentukan jawaban yang benar atas data yang ditemukan dan siswa dituntun untuk mencari kesimpulan bersama dengan guru, selain strategi, guru juga harus menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran IPA.

Model pembelajaran yang digunakan Guru IPA kelas V yaitu model pembelajaran saintifik. Berdasarkan pernyataan tersebut menunjukkan bahwa guru IPA kelas V memilih model yang cocok digunakan untuk pembelajaran IPA, supaya indikator kemampuan berpikir kritis dan pembelajaran bermakna pada keterampilan proses sains dapat diterapkan kepada siswa dalam proses pembelajaran. Meskipun tidak semua, tetapi guru IPA harus memberikan bekal ilmu kepada anak didik untuk mencari sendiri informasi yang belum mereka ketahui, tujuannya yaitu supaya siswa tidak berfokus pada 1 sumber belajar saja.

Pembelajaran bermakna terjadi ketika murid mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam berbagai konteks kehidupan. Proses belajar tidak lagi berorientasi pada hafalan, melainkan pada pemahaman yang mendalam dan kemampuan menggunakan pengetahuan tersebut untuk memecahkan masalah. Pendekatan ini terbukti mendukung retensi jangka panjang, karena murid memahami makna dari apa yang dipelajari, bukan sekadar mengingat informasi sesaat. Pengetahuan yang bermakna akan melekat lebih kuat dan mudah dipanggil kembali saat dibutuhkan. Pembelajaran bermakna tidak dapat berjalan sendiri di dalam kelas. Keterlibatan orang tua, masyarakat, dan komunitas menjadi bagian penting sebagai sumber pengetahuan praktis.

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun informasi secara logis serta objektif untuk membuat keputusan yang tepat. Keterampilan ini memungkinkan individu untuk mengidentifikasi masalah, memahami berbagai perspektif, serta menemukan solusi yang efektif berdasarkan bukti dan pemikiran rasional. Dalam dunia yang semakin kompleks dan penuh dengan informasi, skill critical thinking menjadi sangat penting dalam berbagai bidang, mulai dari akademik, bisnis, teknologi, hingga kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini membantu seseorang untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga mempertanyakannya, mengkritisinya, dan mengambil kesimpulan yang didukung oleh alasan yang kuat.

Melalui kolaborasi ini, murid mendapatkan pengalaman belajar autentik yang memperkaya pemahaman mereka. Selain itu, pembelajaran juga menumbuhkan rasa tanggung jawab sosial dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Dari informasi yang diperoleh dari guru IPA kelas V menunjukkan bahwa beliau menggunakan 3 metode yang sering digunakan dalam pembelajaran IPA yaitu metode simulasi, dimana siswa akan mencontoh terlebih dahulu aktivitas yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran, kemudian juga menggunakan metode diskusi dan tanya jawab di akhir pembelajaran, sebelum pembelajaran dimulai tentu guru harus menyiapkan perangkat pembelajaran, terutama RPP bertujuan untuk agar mempermudah dan mengarahkan guru untuk merancang sebuah metode pembelajaran yang disenangi siswa.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa peran guru sangat penting dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui pembelajaran aktif. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk aktif berpartisipasi dalam pemecahan masalah, mendorong siswa untuk berpikir secara kritis, serta memberikan bimbingan dan umpan balik yang konstruktif. Selain itu, pembelajaran berbasis masalah membuka ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya melalui proses eksplorasi, analisis, dan sintesis informasi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi. Melalui pendekatan ini, siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang materi pelajaran serta mampu mengaplikasikan pengetahuannya dalam konteks kehidupan nyata, dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis masalah oleh guru dapat efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar, mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan intelektual di masa depan dan menjadi pembelajar yang mandiri dan aktif.

Strategi dan peran guru IPA dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pembelajaran bermakna yakni guru menyiapkan strategi pembelajaran yang cocok untuk materi yang akan diajarkan, memberikan kesempatan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok kecil, maupun kelas, dan mengadakan review bersama siswa dari kegiatan yang dilakukan. Strategi inkuiri cocok digunakan karena strategi ini menitikberatkan pada aktivitas dan pemberian pengalaman langsung kepada siswa. Faktor pendukung dan

penghambat guru dalam meingkatkan keterampilan berpikir kritis dan pembelajaran bermakna. Faktor pendukung guru yaitu sarana prasarana yang disediakan sekolah dapat menunjang pembelajaran, serta pendekatan yang tepat dalam pembelajaran dapat membantu guru untuk menyampaikan pembelajaran secara mudah, adapun faktor penghambat guru. Pemilihan metode yang tepat untuk pembelajaran yang akan disampaikan, waktu pembelajaran IPA yang kurang sementara materi IPA yang cukup banyak, sarana prasarana yang masih sedikit, serta rasa ingin tahu siswa yang rendah dalam mengikuti pembelajaran.

E. REFERENSI/DAFTAR PUSTAKA

Agolla, Joseph Evans. 'Human Capital in the Smart Manufacturing and Industry 4.0 Revolution'. In *Digital Transformation in Smart Manufacturing*, edited by Antonella Petrillo, Raffaele Cioffi, and Fabio De Felice. InTech, 2018. https://doi.org/10.5772/intechopen.73575.

Anna Permanasari dan Ida Hamidah, 'Pemahaman Guru IPA terhadap Keterampilan proses sains dan Implikasinya terhadap Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (Studi Kasus di Jambi)' 2, no. 6 (2013).Arista, Shelly Afrilia, Sri Irawati, and Ariefa Primaryani. 'Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan proses sains Siswa Kelas VIII.1'. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 1, no. 1 (30 November 2017): 100–104. https://doi.org/10.33369/diklabio.1.1.100-104.

Artun, Huseyin, Alper Durukan, and Atilla Temur. 'Effects of Virtual Reality Enriched Science Laboratory Activities on Pre-Service Science Teachers' Science Process Skills'. *Education and Information Technologies* 25, no. 6 (November 2020): 5477–98. https://doi.org/10.1007/s10639-020-10220-5.

Assyakurrohim, Dimas, Dewa Ikhram, Rusdy A Sirodj, and Muhammad Win Afgani. 'Metode Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif'. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer* 3, no. 01 (21 December 2022): 1–9. https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1951.

Astuti, Sri Puji. 'Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiah Pontianak 2019', n.d.

Aprina, E. A., Fatmawati, E., & Suhardi, A. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Muatan IPA Sekolah Dasar. Didaktika: Jurnal Kependidikan, 13(1), 981–990. https://doi.org/10.58230/27454312.496

Basam, Fajri, Ani Rusilowati, and Saiful Ridlo. 'Profil Kompetensi Sains Siswa dalam Pembelajaran Literasi Sains Berpendekatan Inkuiri Saintifik'. *PSEJ (Pancasakti Science*

Education Journal) 3, no. 1 (30 April 2018): 1. https://doi.org/10.24905/psej.v3i1.800. 'BUNAYYA: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini' 1 (n.d.).

Dhita, Dede Restu Tiara. 'Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiah Fakultas Tarbiah dan Tadris Universitas Islam Negeri (UIN) Fatmawati Sukarno Bengkulu Tahun 2022 M / 1443 H', n.d.

Emereole, Hezekiah Ukegbu. 'Learners' and Teachers' Copceptual Knowledge of Science Processes: The Case of Botswana'. *International Journal of Science and Mathematics Education* 7, no. 5 (October 2009): 1033–56. https://doi.org/10.1007/s10763-008-9137-8.

Fuadi, Husnul, Annisa Zikri Robbia, Jamaluddin Jamaluddin, and Abdul Wahab Jufri. 'Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Siswa'. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 5, no. 2 (29 November 2020): 108–16. https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122.

Halim, Abdul. 'Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan proses sains (KPS) Siswa Sekolah Dasar' 10 (2016).

Hasanah, Fidziyatul. 'Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu arbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Juli, 2013', 2013.

Jaya, Trifonia Dervia, Maria Benedikta Tukan, and Faderina Komisia. 'Penerapan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Melatih Keterampilan proses sains Siswa Materi Larutan Penyangga'. *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1, no. 2 (19 October 2022): 359–66. https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.44.

Jumiati, Wiwik. 'Kajian tentang Model Learning Cycle 5E terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Keterampilan proses sains Siswa' 9 (2021).

Laely Mahmudah, 'Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA di Madrasah', *Sekolah Dasar: Jurnal Guru Agama Islam* 4, no. 1 (2 February 2017), https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.2047.