

# PENINGKATAN KREATIVITAS SISWA KELAS IV PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPAS) MELALUI PENERAPAN KETERAMPILAN PROSES SAINS BERBASIS LINGKUNGAN DI MADRASAH IBTIDAIYAH JAUHARUL IHSAN PUNTI KALO

ALFATHUL KHAIRI \*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

\*e-mail : [alfathulkhairi20@gmail.com](mailto:alfathulkhairi20@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas siswa kelas IV dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) melalui penerapan keterampilan proses sains berbasis lingkungan di Madrasah Ibtidaiyah Jauharul Ihsan, Puntik Kalo. Kreativitas merupakan aspek penting dalam pembelajaran IPA, karena membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan memahami konsep-konsep sains secara lebih mendalam. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan keterampilan proses sains berbasis lingkungan mampu meningkatkan kreativitas siswa secara signifikan. Hal ini terlihat dari peningkatan keaktifan siswa dalam melakukan eksperimen, mengajukan pertanyaan kritis, serta menemukan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Selain itu, lingkungan sekitar menjadi sumber belajar yang efektif dalam membantu siswa mengaitkan konsep sains dengan kehidupan nyata. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pendekatan keterampilan proses sains berbasis lingkungan dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran IPA di madrasah ibtidaiyah.

**Kata Kunci:** Kreativitas siswa, keterampilan proses sains, pembelajaran berbasis lingkungan, IPA, madrasah ibtidaiyah.

## Abstract

This study aims to enhance the creativity of fourth-grade students in learning Natural Sciences (IPA) through the application of science process skills based on environmental learning at Madrasah Ibtidaiyah Jauharul Ihsan, Puntik Kalo. Creativity is an essential aspect of science education as it helps students develop critical thinking skills, problem-solving abilities, and a deeper understanding of scientific concepts. The research method used is classroom action research (CAR) with both qualitative and quantitative approaches. This study was conducted in two cycles, each consisting of planning, implementation, observation, and reflection stages. The results showed that applying science process skills based on environmental learning significantly improved students' creativity. This improvement was evident in the increased student engagement in experiments, critical questioning, and problem-solving activities. Additionally, the surrounding environment served as an effective learning resource, helping students connect scientific concepts with real-life experiences. The study concludes that science process skills based on environmental learning can be an effective alternative to enhancing students' creativity in science education at madrasah ibtidaiyah.

**Keywords:** Student creativity, science process skills, environmental-based learning, science education, madrasah ibtidaiyah.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) di tingkat sekolah dasar, khususnya di kelas 4, sangat penting untuk mengembangkan pemahaman dasar sains bagi siswa. Penerapan keterampilan proses sains membantu siswa untuk berpikir ilmiah, melakukan eksperimen, serta memahami konsep-konsep ilmiah dengan cara yang lebih aktif dan partisipatif. Melalui pendekatan berbasis lingkungan, pembelajaran dapat menjadi lebih relevan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar.

Dengan mengintegrasikan keterampilan proses sains berbasis lingkungan, siswa tidak hanya belajar secara teoritis tetapi juga dilibatkan dalam pemecahan masalah secara kreatif, berpikir kritis, dan menghasilkan ide-ide baru dalam kegiatan eksperimen atau observasi yang

mereka lakukan. Hal ini mendorong pengembangan kreativitas siswa dalam konteks ilmiah di madrasah ibtidaiyah memberikan nuansa yang lebih kontekstual, di mana pendekatan pendidikan di madrasah biasanya mencakup integrasi nilai-nilai agama dengan ilmu pengetahuan umum.

Dengan pendekatan keterampilan proses sains berbasis lingkungan, siswa tidak hanya belajar sains, tetapi juga diajarkan untuk menghargai dan melestarikan lingkungan, yang sejalan dengan nilai-nilai Islam tentang menjaga alam. Penerapan berbasis lingkungan memberikan siswa pengalaman belajar yang langsung dan nyata dari lingkungan sekitar mereka. Ini memungkinkan pembelajaran menjadi lebih bermakna, di mana siswa dapat melihat langsung fenomena alam, berinteraksi dengan lingkungan, serta memahami bagaimana konsep sains dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan dengan sadar oleh keluarga, masyarakat atau pemerintah, melalui bimbingan, pengajaran, pembelajaran dan pelatihan yang berlangsung, baik yang dilakukan di sekolah maupun di luar sekolah untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat menjalankan perannya dalam lingkungan untuk masa yang akan datang.

Pendidikan merupakan kegiatan yang sangat penting bagi penyiapan anak-anak untuk menghadapi kehidupannya di masa mendatang bahkan gejala proses pendidikan ini sudah ada sejak manusia ada, meskipun proses pelaksanaannya masih sangat sederhana. Pendidikan tidak hanya dipandang sebagai usaha pemberian informasi dan pembentukan keterampilan saja, namun diperluas sehingga mencakup usaha untuk mewujudkan keinginan, kebutuhan dan kemampuan individu sehingga tercapai pola hidup pribadi dan sosial yang memuaskan (Rahman et al., 2022). Pendidikan adalah proses pembelajaran yang didapat oleh siswa untuk dapat membuat siswa mengerti, paham, dan lebih dewasa serta mampu membuat siswa lebih kritis dalam.

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang makhluk hidup dan benda mati yang ada di alam semesta, dan mempelajari tentang kehidupan manusia sebagai individu serta makhluk sosial yang berinteraksi langsung dengan lingkungan. Secara umum ilmu pengetahuan diartikan sebagai gabungan dari berbagai pengetahuan yang disusun secara rasional dan sistematis dengan mempertimbangkan sebab dan akibat. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan alam dan pengetahuan sosial. Mata pelajaran IPAS membantu peserta didik dalam menumbuhkan rasa ingin tahunya terhadap kejadian alam yang terjadi di sekitarnya.

Rasa ingin tahu ini dapat memicu peserta didik untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di muka bumi. Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk mengenali berbagai masalah yang sedang dihadapi dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan selanjutnya. Dalam pembelajaran IPAS terdapat prinsip-prinsip dasar metodologi ilmiah yang akan melatih sikap ilmiah siswa seperti rasa ingin tahu yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, serta kemampuan menyimpulkan dengan tepat yang selanjutnya menanamkan jiwa kebijakan dalam diri peserta didik (Kemendikbud, 2022).

Sehingga guru tidak kesulitan dalam mendesain dan melaksanakan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan siswa yang melaksanakan pembelajaran juga tidak akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep Ilmu Pengetahuan Alam. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah pembelajaran yang erat kaitannya dengan pengalaman siswa. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam merupakan konsep pembelajaran sains dengan situasi lebih alami dan situasi dunia nyata siswa serta mendorong siswa membuat hubungan antar cabang sains dan antara pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dengan kehidupan sehari-hari (Masrur Alifuddin, 2022). Dalam pembelajaran IPA siswa dituntut untuk bisa melakukan segala kegiatan ilmiah. Untuk itu, pada penguasaan keterampilan proses siswa harus diberikan pengalaman terlebih dahulu sehingga siswa akan terpancing dan ingin mengetahui bagaimana cara untuk bisa menggunakan keterampilan proses tersebut.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di MI Jauharul Ihsan Punti Kalo menunjukkan bahwa keterampilan proses dasar IPA cenderung masih rendah. Pada proses pembelajaran IPA masih banyak siswa yang kurang mampu memberikan pendapatnya, siswa kurang mampu menjelaskan informasi yang diperoleh dari hasil diskusi bersama temannya dan lebih berpusat kepada guru sehingga siswa kurang kreatif dalam berfikir. Siswa kurang terlibat

dalam proses pembelajaran IPA secara mandiri dan siswa cenderung pasif selama proses pembelajaran. Dengan adanya pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan kemampuan keterampilan sains berbasis lingkungan diharapkan dapat meningkatkan kreativitas siswa.

Oleh karena itu penulis akan mendalami lebih jauh tentang Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan dilihat dari permasalahan yang ada peneliti memiliki keinginan untuk meningkatkan kreativitas peserta didik melalui pendekatan keterampilan proses sains berbasis lingkungan supaya peserta didik lebih aktif dan mandiri dalam belajar dengan mampu memberikan pendapat serta menjelaskan informasi yang didapat pada saat proses pembelajaran. ini akan memperkaya informasi kepada hal layak ramai teruma teruntuk para pembaca yang lebih mengetahui.

### **Pengertian Peningkatan Kreativitas**

Ada beberapa teori yang telah di dikemukakan oleh para ahli mengenai Peningkatan Kreativitas. Berikut adalah beberapa diantaranya:

- **Jean Piaget** – Seorang ahli psikologi perkembangan anak. Piaget berpendapat bahwa kreativitas siswa dapat ditingkatkan dengan mendorong mereka untuk aktif mengeksplorasi lingkungan sekitar. Pada usia siswa kelas 4, mereka berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka mulai mampu berpikir logis tentang objek nyata. Pembelajaran IPAS yang melibatkan eksperimen langsung dan observasi fenomena alam dapat merangsang kreativitas mereka.
- **Lev Vygotsky** – Ahli psikologi asal Rusia ini menekankan pentingnya peran sosial dalam pengembangan kreativitas. Vygotsky percaya bahwa kreativitas berkembang melalui interaksi sosial dan kolaborasi dengan teman sebaya maupun guru. Dalam pembelajaran IPAS, kolaborasi dalam kelompok atau diskusi kelas dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, karena mereka akan berbagi ide, bertanya, dan memecahkan masalah bersama-sama.
- **Howard Gardner** – Pencetus teori kecerdasan majemuk, Gardner menyatakan bahwa kreativitas bisa tumbuh ketika pembelajaran melibatkan berbagai bentuk kecerdasan. Dalam konteks IPAS, melibatkan berbagai pendekatan seperti visual, kinestetik, atau logika matematika dapat merangsang kreativitas siswa yang memiliki kecerdasan yang berbeda. Misalnya, eksperimen ilmiah yang dipadukan dengan seni visual, atau penggunaan alat bantu manipulatif, dapat membantu siswa mengeksplorasi dan mengembangkan ide-ide baru.

### **Pengertian Pembelajaran Ipas**

Berikut adalah tiga pendapat para ahli mengenai pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk siswa kelas 4:

- **Jerome Bruner** – Teori Bruner tentang *Discovery Learning* (pembelajaran penemuan) menekankan pentingnya siswa terlibat aktif dalam proses belajar. Menurut Bruner, pembelajaran IPAS yang ideal untuk siswa kelas 4 adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana mereka bisa menemukan konsep-konsep ilmiah sendiri melalui eksperimen atau penyelidikan. Ini membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam dan mendorong rasa ingin tahu.
- **Benjamin Bloom** – Bloom, melalui *Taksonomi Bloom*, menyatakan bahwa tujuan pembelajaran harus mencakup berbagai tingkatan kemampuan berpikir, dari mengingat sampai menganalisis dan mencipta. Dalam pembelajaran IPAS kelas 4, pendekatan ini dapat diterapkan dengan menyiapkan materi yang tidak hanya melibatkan hafalan fakta, tetapi juga mendorong siswa untuk memahami konsep, menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, menganalisis data, dan menciptakan solusi atas masalah

lingkungan yang mereka temui.

- **John Dewey** – Dewey adalah pelopor pendekatan *Experiential Learning* (pembelajaran berdasarkan pengalaman). Dalam pandangannya, pembelajaran IPAS harus memberikan pengalaman langsung kepada siswa kelas 4 melalui observasi alam, eksperimen sederhana, dan keterlibatan dalam proyek yang berhubungan dengan lingkungan mereka. Ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih bermakna, tetapi juga menghubungkan pengetahuan dengan kehidupan nyata, yang penting bagi perkembangan pemahaman ilmiah pada anak-anak usia dasar.

### Keterampilan Proses Sains

Berikut tiga pendapat para ahli tentang keterampilan proses sains dalam pembelajaran:

- **Robert Gagne** – Gagne memandang keterampilan proses sains sebagai bagian dari hirarki pembelajaran yang lebih tinggi. Menurutnya, untuk mencapai pemahaman ilmiah yang kompleks, siswa harus terlebih dahulu menguasai keterampilan dasar seperti observasi, pengukuran, dan klasifikasi. Keterampilan proses sains ini berperan sebagai fondasi untuk mempelajari konsep-konsep ilmiah yang lebih abstrak dan membantu siswa memecahkan masalah secara sistematis.
- **Bybee & Sund** – Mereka menekankan bahwa keterampilan proses sains adalah kemampuan penting yang melibatkan siswa dalam metode ilmiah. Menurut mereka, keterampilan ini meliputi observasi, pengumpulan data, pengorganisasian data, dan membuat kesimpulan. Melalui keterampilan ini, siswa belajar cara berpikir dan bekerja seperti ilmuwan. Pembelajaran yang berbasis keterampilan proses sains membantu siswa mengembangkan sikap ilmiah seperti keingintahuan, keterbukaan, dan kritis terhadap informasi
- **Carin & Sund** – Carin dan Sund berpendapat bahwa keterampilan proses sains merupakan inti dari pembelajaran sains yang bermakna. Mereka membagi keterampilan ini menjadi dua kategori utama: keterampilan proses dasar (seperti mengamati, mengelompokkan, dan berkomunikasi) serta keterampilan proses terintegrasi (seperti merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, dan menginterpretasi data). Mereka percaya bahwa penguasaan keterampilan proses sains memungkinkan siswa untuk memahami cara sains beroperasi di dunia nyata, meningkatkan pemahaman konsep ilmiah, untuk menghadapi tantangan ilmiah di masa depan.

### Sejarah Singkat Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Jauharul Ihsan Punt Kalo

Madrasah Ibtidaiyah Jauharul Ihsan Punt Kalo merupakan salah Sekolah Agama. Dengan rahmat Allah SWT, dan dengan di dorong oleh rasa tanggung jawab atas pendidikan anak-anak terutama pendidikan agama, sekaligus dalam rangka ikut menyukseskan pemberantasan buta huruf dan penanggulangan kenakalan remaja yang sedang di giat kan oleh pemerintah desa ini.

Sehubungan dengan itu maka berdasarkan hasil musyawarah atau kehendak masyarakat pada tanggal 10 maret 2010 bertempat di rumah bapak zakril di RT 06 desa punti kalo kec.sumay kab.tebo telah mengambil keputusan untuk memperbaiki susunan persoalan pengurusan Madrasah Ibtidaiyah Jauharul Ihsan Punt Kalo Jalan padang lamo km 11,Desa punti kalo kec.sumay kab.tebo. Sekolah ini bernama Madrasah Ibtidaiyah Swasta ( MIS ) Jauharul Ihsan Punt kalo. Sehubungan dengan berjalannya waktu sekolah ini menjadi madrasah ibtidaiyah ( MI ) Jauharul Ihsan Punt kalo.

### Pra Tindakan (Pra Siklus)

Sebelum pelaksanaan Siklus I dan Siklus II terlebih dahulu penulis melakukan observasi awal dengan mengetahui karakteristik siswa serta hambatan-hambatan yang dialami siswa pada proses belajar mengajar terutama pada mata pelajaran IPAS berdasarkan hasil refleksi peneliti dari hasil uji kompetensi yang dilakukan pada mata pelajaran IPAS. Berdasarkan hasil refleksi peneliti dari hasil uji kompetensi yang dilakukan pada mata pelajaran IPAS ternyata hasilnya belum memuaskan dengan dugaan sementara pembelajaran di kelas ini masih berpusat pada guru

yaitu hanya memakai metode ceramah dan tanya jawab selama kegiatan belajar siswa tampak tidak terlalu aktif dalam kegiatan belajar mengajar tersebut.

Hal tersebut ditandai dengan kurang keaktifan siswa dan kemampuan siswa dalam membaca pemahaman siswa mempunyai peran penting yang dalam mencapai hasil belajar yang baik siswa mempunyai semangat dan motivasi belajar yang tinggi dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran adalah salah satu faktor keberhasilan itu semua dapat terwujud jika dalam proses pembelajarannya mempunyai strategi dan non pembelajaran yang bisa diterima oleh siswa dengan senang.

Oleh karena itu peneliti mengadakan tes untuk melihat hasil belajar siswa sehingga data yang didapat dari teks tersebut berupa angka-angka mengenai nilai yang diperoleh oleh masing-masing siswa adapun hasil analisis deskriptif kuantitatif menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas adalah 66% dengan nilai tertinggi 80 Dan nilai terendah 50.

### **Perencanaan**

Tahap perencanaan adalah tahap mempersiapkan segala keperluan untuk peneliti. Dalam tahap ini peneliti dan guru melakukan kerja sama dalam mempersiapkan pembelajaran. Adapun kegiatan yang harus dilakukan oleh peneliti dan guru adalah sebagai berikut:

1. Menentukan dan mempersiapkan materi atau bahan ajar IPAS yang akan dipelajari
2. menyusun modul pembelajaran dengan menggunakan penerapan keterampilan proses dasar berbasis lingkungan pada mata pelajaran IPAS.
3. membuat lembar kerja siswa
4. membuat lembar pengamatan untuk memantau aktivitas guru dan siswa ketika proses pembelajaran berlangsung
5. menyusun dan menyiapkan soal tes untuk siswa tes ini akan diberikan pada akhir siklus.
6. menyiapkan kamera untuk mendokumentasikan aktivitas guru dan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung

### **Pelaksanaan**

Tahap ini khususnya tahap kegiatan peneliti melakukan penelitian dengan bekerja sama dengan pengajar mata pelajaran IPAS kelas 4, peneliti bertindak sebagai pelaksana dan pengajar bertindak sebagai pengamat. Penelitian dilakukan pada hari Selasa tanggal 04 Februari 2025 dari pukul 10.00 hingga 11.00 WIB.

Kerangka kerja sesuai dengan modul pembelajaran yang dibuat oleh peneliti serta telah divalidasi. Tahap kegiatan ini terdiri dari tiga tugas: pendahuluan kegiatan pokok dan penutup. Tiga tugas kegiatan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Kegiatan Pendahuluan Dalam kegiatan ini, pembelajaran dimulai dengan guru menyapa siswa dengan mengucapkan salam. Pendidik kemudian bertanya kepada pelajar, "bagaimana kabarmu hari ini nak?" Dan pelajar menjawab. Setelah melihat semangat siswa pendidik mengajak mereka untuk berdoa bersama harapannya agar pembelajaran berjalan lancar. Setelah doa bersama guru melakukan pengecekan kehadiran siswa. Dalam siklus I dari 18 siswa yang hadir.
2. Berikutnya, pendidik mengajar pelajar untuk bersiap sebelum kelas dimulai, kemudian meninjau secara singkat apa yang telah mereka pelajari sebelumnya. Kegiatan terakhir adalah guru memberitahukan kepada pelajar materi yang dipelajari hari ini.

1. Kegiatan Inti
2. Pertemuan pertama

Guru menyampaikan materi tentang Sumber daya alam dan pelestarian dengan menggunakan contoh apa aja sumber daya alam yang ada di sekolah. yang akan dikerjakan siswa. Setelah menjelaskan materi, guru memberikan tugas kepada siswa untuk membuat salah satu contoh sumber daya alam yang ada di sekolah. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok dan guru juga membagikan LKPD pada setiap kelompok.

3. Pertemuan Kedua

Siswa menyelesaikan tugas yang di berikan kemarin. Guru melakukan monitoring dan sebagai fasilitator bagi siswa selama menyelesaikan tugas . Setelah siswa menyelesaikan tugas, guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil sumber daya alam yang ada di sekolah. Guru dan siswa lainnya menanggapi hasil prsentasikan. Guru memberikan penghargaan kepada setiap kelompok. . Guru meminta siswa mengisi angket respon siswa dalam kurun waktu 15 menit. Guru meminta siswa mengumpulkan angket respon siswa yang sudah dikerjakan.

#### 4. Kegiatan Penutup

Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang belum dipahami dan meminta siswa untuk bertanya jika ada yang kurang paham tentang materi yang telah dipelajari. Selanjutnya, guru membimbing siswa menarik kesimpulan. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa

## KESIMPULAN

Berdasarkan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang telah dilaksanakan serta permasalahan yang telah dirumuskan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan keterampilan proses dasar berbasis lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPAS di kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Jauharul ihsan pundi kalo yaitu :

Penerapan keterampilan proses dasar berbasis lingkungan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa dalam pembelajaran IPAS di Madrasah Ibtidaiyah Jauharul ihsan pundi kalo, berlangsung dalam 2 siklus. Pada siklus I yaitu di lakukan dengan cara pertama, saya membentuk kelompok menjadi 4 satu kelompok terdiri dari 4 dan 5 orang. Setelah itu saya memberikan masing kelompok. Setelah itu guru memberikan kesempatan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil tugasnya di depan kelas.

Hasil dari penerapan keterampilan proses dasar berbasis lingkungan adalah meningkatkan pemahaman siswa dengan bukti dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan yaitu, Pada siklus I Siswa yang tuntas sebesar 67% pada siklus II sebesar 88% dengan kategori paham. Nilai tersebut sudah mencapai kriteria keberhasilan tindakan yang telah ditentukan sebelumnya. Angka rata-rata ini menunjukkan peningkatan pemahaman belajar siswa disetiap siklusnya.

Jadi dari penerapan keterampilan proses dasar berbasis lingkungan dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan ini berhasil di terapkan dengan presentase di naikan Pra Siklus dan Siklus I yaitu sebesar 33%, Sedangkan persentase kenaikan Siklus I dan Siklus II yaitu sebesar 55%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chairunnissa, T., Kurratul'Aini, Riswanda, J., Agata, D. A., Tastin, & Alfriansyah, D (2019). Review : Keterampilan Proses Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 44–48.
- Fatmawati, E., Yalida, A., Jonata, Efendi, D., Wahab, A., Nisa', R., Marlina, Riandy Agusta, A., Kusumawardani, R. N., Pratiwi, D. A., Mustika, D., Pratiwi, E. Y. R., & Dewanto, J. (2022). Pembelajaran Tematik. *Pauddikdasmn Kemendikbud*, iii–8.
- Hasanah, H., Faizi, N., & Wijaya, A. (2023). Perkembangan Kreativitas Peserta Didik:Tinjauan Literatur dalam Konteks Kehidupan Abad Ke-21. *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 12(3), 143–154.
- Hasna. (2021). *Keterampilan Proses Sains*, Hasna' Tanjung Sari, FKIP UMP, 2021. 19–31.
- Masrur Alifuddin. (2022). Penggunaan Media Pop-Up Pembelajaran Ipa Untuk Melatih Belajar Mandiri Siswa Kelas Iv Sdn 1 Borang. *Stkippacitan.Ac.Id*, 10– 28.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Setiawan, L., Wardani, N. S., & Permana, T. I. (2021). Peningkatan kreativitas siswa pada pembelajaran tematik menggunakan pendekatan project-based learning. *Jurnal*

- Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 8(1), 1879–1887.  
<https://doi.org/10.21831/jppfa.v8i2.40574>
- Wahyuni, H. T., Setyosari, P., & Kuswandi, D. (2020). Implementasi Pembelajaran Tematik Kelas 1 SD. *Jurnal Elektronik Universitas Negeri Malang*, 1, 129–136.
- Afriani, B., & Salimi, H. (2020). Hubungan Tingkat Kreativitas Dengan Prestasi Belajar Pada Siswa SD Kelas V Min 10 Muara Enim Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 9–12.
- Aisyara, N., Haryani, S., & Prihandono, A. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pembelajaran Kimiamodel PJBL Berbantuan LKPD. *Chemistry in Education*, 9(2), 55–62. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>
- Yulianti, Yuyu. "Peningkatan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar melalui model pembelajaran berbasis masalah." *Jurnal Cakrawala Pendas 2.2* (2016).
- Yuliani, Y., Cahyani, D., & Roviati, E. (2016). Penerapan Pembelajaran Ipa Berbasis Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Mata Pelajaran Ipa Di Kelas Vii Materi Pokok Pencemaran Lingkungan Di Smpn 1 Cikijing. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 5(2), 122-135.
- Chasanah, A. R. U., Khoiri, N., & Nuroso, H. (2016). Efektivitas model project based learning terhadap keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pokok bahasan kalor kelas X SMAN 1 Wonosegoro tahun pelajaran 2014/2015. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(1), 19-24.
- Suryaningasih, Y. (2017). Pembelajaran berbasis praktikum sebagai sarana siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains dalam materi biologi. *BIO EDUCATIO:(The Journal of Science and Biology Education)*, 2(2).
- Ambarsari, Wiwin. "Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar pada pelajaran biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta." (2012).
- Fitriah, Eka. "Implementasi Model Creative Problem Solving Bervisi Sets Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Kreativitas Siswa Sma Berbasis Pesantren." *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains 2.2* (2013): 19-36.
- Neneng, Liswara, and Yohanes Edy Gunawan. "Pengembangan LKS blended learning berbasis web pada materi pencemaran lingkungan untuk meningkatkan keterampilan proses sains." *Journal of Environment and Management 3.1* (2022): 26-34.
- Rahayu, R., & Ismawati, R. (2022). Efektifitas online project based learning berbasis ethnosains pada pembelajaran IPA terhadap keterampilan proses sains mahasiswa selama pandemi. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(4), 1065-1071.
- DEWI, Pramita Sylvia. Kemampuan proses sains siswa melalui pendekatan saintifik dalam pembelajaran ipa terpadu pada tema global warming. *Edusains*, 2016, 8.1: 18-26.
- WIDODI, B. (2023). *Pengaruh Keterampilan Proses Sains terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMPN Se-Kecamatan Jambi Luar Kota pada Materi Suhu, Kalor dan Pemuain* (Doctoral dissertation, Pendidikan Fisika).
- Fatnah, N., Azizah, D., & Cahyani, M. D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Melalui Kegiatan Fun Chemistry Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains DI SMK. *Jurnal Zarah*, 9(1), 15-21.
- Iirmi, I., Hasan, M., & Gani, A. (2019). Penerapan model inkuiri terbimbing berbantuan quick response code untuk meningkatkan ketrampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada materi hidrolisis garam. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 3(2), 75-87.
- WIJANARKO, Andrian Gandi; SUPARDI, Kasmadi Imam; MARWOTO, Putut. Keefektifan model project based learning terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA. *Journal of Primary Education*, 2017, 6.2: 120-125.
- Septaria, Kiki, Binar Ayu Dewanti, and Muhammad Habibulloh. "Implementasi Metode Pembelajaran Spot Capturing Pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains." *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram 7.1* (2019): 27-37.
- Novitasari, Aulia, Alinis Ilyas, and Siti Nurul Amanah. "Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi fotosintesis

- kelas XII IPA Di SMA Yadika Bandar Lampung." *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi* 8.1 (2017): 91-104.
- Afsas, Siti Khodijah, Sutikno Sutikno, and Fianti Fianti. "Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP." *Journal on Education* 6.1 (2023): 8913-8926.
- Cholvistaria, M. (2012). Penerapan model pembelajaran berbasis lingkungan dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA Metro. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(1).
- Fatonah, Siti, Nana Djumhana, and Ani Hendriani. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BRAIN BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6.2: 1-13.
- SAPUTRA, Teguh Budi Raharjo Eko; NUR, Mohamad; PURNOMO, Tarzan. Pengembangan pembelajaran inkuiri berbantuan PhET untuk melatih keterampilan proses sains siswa. *JSEP (Journal of Science Education and Practice)*, 2019, 1.1: 20-31.
- Suwardani, S., Asrial, A., & Yelianti, U. (2021). Analisis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Mata Pelajaran IPA SMP:(Analysis of Guided Inquiry Learning Models on Students' Science Process Skills in Science Subjects in Junior High School). *BIODIK*, 7(3), 185-194.
- Rosalia, R. D., Adinugraha, F., & Silalahi, M. (2021). Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS) dengan Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 10-18.