

Pengaruh Model Pembelajaran IPA Terpadu dan Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar

Mutmainna Ekawati ^{1*}, Nurul Qalbi Alfinita Amir ²

^{1, 2, 3} Institut Turatea Indonesia, Indonesia

* mutmainna.ekawati12@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bagaimana hasil belajar IPA dipengaruhi oleh model pembelajaran terpadu dan keterampilan berpikir kritis. Studi ini dilakukan di UPT SD Negeri 10 Turatea, yang saat ini berada di kelas V tahun akademik 2021/2022. 80 siswa termasuk dalam kelompok sampel acak. Uji variansi dan analisis (ANOVA) dua jalur dengan rancangan perlakuan level dua kali dua digunakan untuk mengumpulkan data. Temuan Studi menunjukkan bahwa: (1) Siswa dengan model pembelajaran tematik terpadu mencapai hasil belajar IPA yang lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran terfragmentasi, (2) Kemampuan model pembelajaran terpadu dan pemikiran kritis berhubungan satu sama lain, (3) Hasil belajar IPA siswa dalam model tematik terpadu lebih baik daripada model terfragmentasi dan (4) Pembelajaran IPA model terfragmentasi lebih efektif pada siswa yang tidak dapat berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan model pembelajaran tematik dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa.

Kata Kunci: Model Pembelajaran; IPA Terpadu; Keterampilan; Berpikir Kritis; Hasil Belajar

Pendahuluan

Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai keahlian, nilai, atau standar yang diharapkan dari siswa, mereka miliki untuk mencapai suatu topik pembelajaran (Alam et al, 2023). Tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah agar siswa dapat memahami, belajar, dan bertanggung jawab. sehingga mereka dapat hidup dalam masyarakat (Amelia, 2017). Hasil belajar IPA belum memuaskan (Ariyani et al, 2021; Bahtiar et al, 2022). Proses pembelajaran berlangsung berpusat pada kemampuan kognitif, meskipun pembelajaran keterampilan di era modern menuntut banyak bias yang dimiliki siswa (Devi et al, 2020). Oleh karena itu, baik proses pembelajaran maupun hasil belajar harus diperbaiki untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi siswa saat ini (Firdaus et al, 2018). Kemampuan ini merupakan salah satu komponen internal yang memengaruhi tingkat pembelajaran siswa, dan kemampuan ini dapat dikembangkan dan dipelajari (Hasanah et al, 2021; Henita et al, 2023). Gagane mengkategorikan hasil pembelajaran yang didasarkan pada ciri-ciri isi atau isi yang harus dikuasai siswa (Hewi et al, 2020). Hasil belajar atau elemen kemampuan dikelompokkan ke dalam berbagai domain dengan berbagai ciri-cirinya (Tiarini et al, 2019; Mukarromah, 2018): (1) perilaku kognitif, yang mencakup aktivitas yang berkaitan dengan pemikiran atau kerja otak; (2) perilaku afektif, yang menunjukkan bahwa seseorang lebih cenderung membuat keputusan atau membuat keputusan dalam situasi tertentu; dan (3) perilaku afektif, yang menunjukkan bagaimana seseorang cenderung membuat keputusan atau

pilihan dalam kondisi tertentu, (3) perilaku psikomotor yang muncul sebagai akibat dari pekerjaan manusia. Selanjutnya, Anderson dan Krathwohl membagi fungsi tubuh taksonomi kognitif Menurut Bloom, ada pengetahuan dan proses kognitif memiliki dua dimensi (Listyaningrum et al, 2023). Peralihan dari model sebelumnya adalah model pembelajaran tematik terpadu dan menghubungkan berbagai bidang studi ke suatu tema (berselaput) (Loka et al, 2019). Model ini dapat membantu siswa belajar dengan baik (Marfilinda, 2019).

Guru sering memecah pengalaman belajar siswa terbagi di antara subjek yang berbeda. Memisahkan mata pelajaran secara eksplisit akan menyulitkan siswa karena memberikan pengalaman belajar yang artifisial (Suryaningrum et al, 2023). Kemampuan bertanya dengan baik bukanlah hasil dari kurangnya pemahaman tentang suatu topik. Oleh karena itu, bagaimana mereka memaknai kemasan pengalaman belajar sangat mempengaruhinya. Ini menunjukkan bahwa konsep kemandirian dan lingkungan hidup sangat penting. Model integratif pembelajaran tematik harus digunakan saat mengajarkan IPA di sekolah dasar (Indriani et al, 2023). Salah satu komponen kemampuan untuk berpikir secara kritis, yang merupakan hal yang sangat penting untuk hasil belajar, mempengaruhi hasil belajar (Wali et al, 2020). Perencanaan siswa untuk menjadi orang dewasa adalah salah satu alasannya (Prajono et al, 2020). Karena menumbuhkan rasa ingin tahu dan pemahaman kritis tentang peristiwa alam, pendidikan IPA di sekolah dapat meningkatkan keterampilan berpikir (Dewi et al, 2017).

Pembelajaran IPA harus meningkatkan ranah belajar agar siswa dapat mengembangkan keterampilannya. Pembelajaran hanya mengajarkan keterampilan berpikir yang tidak memadai, atau keterampilan berpikir yang tidak memadai, sehingga kemampuan berpikir siswa hanyalah mengingat dan mengetahui (Siang et al, 2020; Syamsir et al, 2020). Pengamatan peneliti menentukan pendekatan pembelajaran IPA di sekolah. Namun, pendekatan seperti analisis, sintesis, dan evaluasi diprioritaskan untuk meningkatkan ranah pemikiran tingkat lanjut (keterampilan berpikir tingkat tinggi). Target pembelajaran IPA adalah untuk memperhatikan bidang pemikiran, terutama keterampilan untuk berpikir secara analitik (Fadillah et al, 2021). Akibatnya, penyelidikan harus dilakukan tentang variabel yang memengaruhi hasil belajar siswa. Secara khusus, perlu dilakukan penyelidikan tentang bagaimana pemikiran kritis mempengaruhi model pembelajaran tematik integratif dan keterampilan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar (Ritdamaya et al, 2016).

Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui (Watie et al, 2023): 1) Bagaimana hasil belajar IPA berbeda antara siswa menggunakan model integratif tematik dan terfragmentasi untuk pembelajaran IPA; 2) bagaimana hubungan berdampak pada hasil belajar IPA antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis siswa; dan 3) Bagaimana hasil belajar siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang luar biasa berbeda dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran tematik integratif? 4) Model integratif tematik digunakan untuk mengajar siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah dan fragmentasi yang memiliki hasil belajar yang berbeda dari IPA.

Metode

Studi ini melibatkan siswa yang berada di kelas V UPT SD Negeri 10 Turatea. Semester pertama (ganjil) tahun akademik 2021/2022 dilakukan. Ini berlangsung dari September hingga Oktober 2021. Studi ini dilakukan dengan metode eksperimen, dan variabelnya terdiri dari model pembelajaran keterampilan berpikir kritis yang diintegrasikan sebagai variabel atribut, dan sebagai variabel terikat, hasil belajar IPA yang diintegrasikan. Penelitian ini melibatkan semua siswa kelas V. Desainnya adalah desain eksperimen level 2 x 2. Penelitian ini memilih sekolah-sekolah dengan akreditasi minimal B, yang dianggap sebagai akreditasi yang baik, sebagai sampel acak. Selanjutnya, undi kelas homogen untuk siswa di kelas eksperimen dan kontrol siswa berpikir kritis rendah dan tinggi dibagi menjadi dua kelompok.

Siswa diberikan model pembelajaran tematik yang terfragmentasi dan kelas kontrol selama satu bulan pembelajaran setelah peneliti menyiapkan RPP. Setelah perlakuan selesai, Siswa menggunakan instrumen untuk melakukan tes. Instrumen berikut digunakan: (1) Siswa menjalani ujian IPA dengan pilihan ganda, dan (2) Test keterampilan berpikir kritis bersifat deskripsi. Tes hasil belajar IPA memiliki koefisien reliabilitas 0,868, sedangkan tes keterampilan berpikir kritis memiliki koefisien reliabilitas 0,732. Uji efek Tuckey sederhana dan ANOVA dua jalur digunakan untuk menganalisis data. Uji homogenitas Bartlett dan normalitas Liliefors digunakan untuk melakukan pemeriksaan.

Hasil dan Pembahasan

Variabel terikat data penelitian mencakup keterampilan berpikir kritis, hasil belajar IPA, dan variabel bebas dari model pembelajaran terpadu. Deskripsi data dari tiga variabel yang akan menghasilkan skala sentralisasi data seperti mean, median, modus, standar deviasi, dan varian.

Table 1. Hasil Penelitian

Data	A ₁	A ₂	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂
Berarti	74,1	68,6	84,6	63,7	63,5	73,8
Deviasi Standar	12,47	8,97	7,34	5,85	5,37	9,00
Median	64,4	67,5	85,7	64,1	61,6	76,7
Modus	68,5	67,8	80,9	66,5	60,2	75,1
Varian	155,46	80,43	53,87	34,22	28,87	80,96

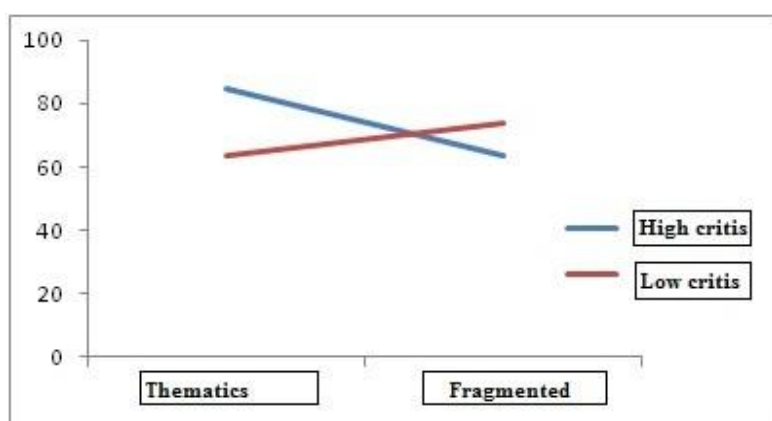
Analisis Varians dua jalur (ANOVA 2x2) digunakan untuk mengevaluasi hipotesis penelitian ini. Hasil ANOVA singkat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Perhitungan Dengan Anova Dua Jalur.

Sumber	df	SS	MS	F	F table $\alpha = 0,05$
Faktor A	1	332,75	332,75	6,72	4,08
Faktor B	1	300,57	300,57	6,07	
Interaksi AB	1	2673,84	2673,84	54,04	4,07
Dalam Grup (Err)	40	1979,27	49,48		
Jumlah (Dikoreksi)	43				

Seperti yang ditunjukkan sesuai dengan hasil pengujian hipotesis awal, model pembelajaran tematik membantu siswa belajar lebih baik. Ini sejalan dengan hasil analisis data dengan ANOVA dua cara menunjukkan nilai $F = 6,72$, yang lebih besar dari F tabel $= 4,08$, dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ di atas. Artinya H_0 ditolak, artinya hasil belajar IPA siswa dengan model pembelajaran integratif lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran terfragmentasi (Yanti, 2017; Zulham et al, 2023; Mardati et al, 2021). Hasil belajar IPA siswa dengan model integratif lebih baik daripada siswa dengan model terfragmentasi; siswa yang menggunakan model integratif memperoleh skor rata-rata 74,14, Meskipun demikian, siswa yang menggunakan model terfragmentasi memperoleh skor rata-rata 68,64. Hipotesis penelitian diperkuat dan H_0 ditolak oleh bukti ini, yang dapat diperkuat dengan temuan penelitian lainnya (Nadia et al, 2023). Model integratif tematik mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, aktif, dan efektif dengan pengetahuan yang luas. Ini membuat sebagai objek dan subjek penelitian karena mereka termasuk dalam proses pendidikan (Oktamagia, 2023).

Hasil pengujian menunjukkan hipotesis kedua bahwa Hasil belajar IPA dipengaruhi pada tingkat yang berbeda dengan model pembelajaran terpadu dan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Model integratif dan terfragmentasi berfungsi lebih baik untuk siswa dengan masalah berpikir kritis (Prasasti et al, 2019). Sebaliknya, Model integratif tematik lebih cocok untuk siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang kuat. Nilai $F = 54,04$ lebih besar dari $F_{tabel} (F_t) = 4,07$, sesuai dengan hasil analisis data dengan ANOVA dua arah pada taraf signifikansi sebelumnya $\alpha = 0,05$, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Sangat penting bahwa ada korelasi yang signifikan antara model pembelajaran terintegrasi dan kemampuan siswa untuk mempertimbangkan hasil belajar IPA secara kritis. Penelitian yang relevan menunjukkan korelasi ini (Purbarani et al, 2018).



Gambar 1. Interaksi grafis.

Seperti yang ditunjukkan pada gambar grafis, Model pembelajaran tematik IPA integrative yang kuat, dibandingkan dengan model terfragmentasi, meningkatkan hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis (Ruhana et al, 2023). Sementara itu, model tematik dibandingkan dengan model terfragmentasi, yang berbeda dengan keterbatasan kognitif siswa. Pembelajaran tematik integratif mendorong siswa untuk berpikir kritis karena mereka diharuskan untuk mengaitkan konsep yang diajarkan dengan pengetahuan yang mereka pelajari pada topik yang menarik. Costa menyatakan bahwa dalam pembelajaran, keterampilan berpikir yang lebih tinggi ini harus ditingkatkan dan dikembangkan (Sarimuddin et al, 2021).

Hasil uji hipotesis ketiga menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan model terfragmentasi, model integratif membantu siswa yang memiliki kemampuan untuk berpikir kritis. Dalam studi ini, ditemukan bahwa pembelajaran fisik memiliki efek pada kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Anak-anak yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang kuat akan menjadi lebih cerdas ketika diajarkan dengan model integratif. Menurut hasil hipotesis keempat, siswa dengan kapasitas hasil belajar yang lebih baik dihasilkan dari kurangnya pemikiran kritis dalam kelompok terfragmentasi. Uji Tuckey pada kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang lebih rendah menunjukkan nilai $q = 4,76$, yang lebih besar daripada $q_{tabel}(0,05)(4; 11) = 4,26$. Hasil belajar siswa yang kekurangan kemampuan berpikir kritis di IPA berbeda dengan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran integratif dan fragmentasi tematik. Hasil pembelajaran IPA siswa dalam kelompok yang menggunakan model pembelajaran fragmentasi yang kurang baik. Pendapat yang disetujui tentang penelitian keempat sejalan dengan gagasan bahwa anak-anak dengan Kemampuan berpikir kritis harus memiliki kemampuan untuk membuat keputusan kreatif dan kritis (Siregar et al, 2010; Taqiyah et al, 2019). Namun, Siswa yang kurang berpikir kritis membuat pilihan mudah, terutama ketika mempertimbangkan berbagai konsep dan tema yang diajarkan oleh guru mereka. Selain itu, Jika model pembelajaran integratif tematik dipilih sebagai pengganti model pembelajaran fragmentasi, hasilnya akan lebih buruk bagi siswa dengan kurangnya kemampuan untuk berpikir kritis. Ini karena mereka tidak dapat menghubungkan berbagai ide dan topik ke dalam satu topik (Windarti et al, 2018).

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran terpadu dapat meningkatkan pemikiran kritis, yang berdampak pada hasil belajar IPA, terutama pada siswa UPT SD Negeri 10 Turatea. Temuan Studi menunjukkan bahwa: (1) Siswa dengan model pembelajaran tematik terpadu mencapai hasil belajar IPA yang lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran terfragmentasi, (2) Kemampuan model pembelajaran terpadu dan pemikiran kritis berhubungan satu sama lain, (3) Hasil belajar IPA siswa dalam model tematik terpadu lebih baik daripada model terfragmentasi dan (4) Pembelajaran IPA model terfragmentasi lebih efektif pada siswa yang tidak dapat berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan model pembelajaran tematik dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Penemuan ini dapat menjawab pertanyaan tentang bagaimana proses pembelajaran, khususnya IPA, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penemuan ini juga mengajukan pertanyaan penting tentang cara proses pembelajaran saat ini dinilai.

Acknowledgment

-

Daftar Pustaka

Alam, S., Ramadhani, W. P., & Patmaniar, P. (2023). Pengembangan Lembar Kiagatan Siswa (LKS) Berbasis STEAM dengan Teknik Ecoprint Sebagai Perangkat Pembelajaran Tematik. Jurnal PELITA, 3(1), 20–28. <https://doi.org/10.54065/pelita.3.1.2023.318>

- Amelia, W. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar IPA (Penelitian Eksperimen Siswa Kelas V SDN 20 Kota Serang Banten). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1). <https://doi.org/10.31326/jipgsd.v1i1.286>
- Ariyani, O. W., & Prasetyo, T. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1149-1160. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.892>
- Bahtiar, B., & Maimun, M. (2022). Pengaruh model Discovery Learning melalui kegiatan praktikum IPA Terpadu terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 134-142. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.564>
- Devi, P. S., & Bayu, G. W. (2020). Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Visual. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 238-252. <https://doi.org/10.23887/jipgsd.v8i2.26525>
- Dewi, K., Dantes, N., & Arnyana, I. B. P. (2017). Pengaruh Strategi Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Abiansema Kabupaten Badung. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(1), 23-34. <https://doi.org/10.23887/jpdi.v1i1.2678>
- Fadillah, S., Ramadhani, E., & Kuswidyanarko, A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 19(3), 433-440. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v19i3.7244>
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 26-40. <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v4i1.5574>
- Hasanah, M., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif IPA pada Pembelajaran Tematik Terpadu. *Jurnal basicedu*, 5(3), 1509-1517. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.968>
- Henita, N., Erita, Y., Fitria, Y., Yulia, R., & Nadia, D. O. (2023). Pengaruh Pembelajaran Terpadu Model Nested terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi di Sekolah Dasar. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 10(3), 334-342. <https://doi.org/10.36835/modeling.v10i3.1633>
- Hewi, L., & Saleh, M. (2020). Penguatan Peran Lembaga PAUD Untuk The Programme For International Student Assessment (Pisa). *Tunas Siliwangi: Jurnal Program Studi Pendidikan Guru PAUD STKIP Siliwangi Bandung*, 6(2), 63-70. <https://doi.org/10.22460/ts.v6i2p63-70.2081>
- Indriani, E., Fitria, Y., & Erita, Y. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Terpadu Tipe Webbed Berbantuan Power Point Interaktif terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 10(2), 241-248. <https://doi.org/10.36835/modeling.v10i2.1621>
- Listyaningrum, M., & Pratama, A. P. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Type STAD Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Perubahan Lingkungan. *Jurnal PELITA*, 3(1), 29-35. <https://doi.org/10.54065/pelita.3.1.2023.213>

- Loka, I. N., & Anwar, Y. A. S. (2019). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode pembelajaran terpadu kemampuan berpikir kritis. *Chemistry Education Practice*, 2(2), 29-35. <https://doi.org/10.29303/cep.v2i2.1364>
- Mardati, A., Sukma, H. H., Karmila, F., & Febrilia, Y. (2021). Efektivitas perangkat pembelajaran tematik discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas III. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 4(3), 256-264. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v4i3.5140>
- Marfilinda, R. (2019). Pengaruh Model Learning Cycle 7e Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Konsep Dasar IPA SD. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu (JPPT)*, 1(2), 79-92. <https://doi.org/10.32696/pgsd.v1i2.357>
- Mukarromah, A. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Model Discovery Learning Berdasarkan Pembelajaran Tematik. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(1), 38. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v2i1.11844>
- Nadia, D. O., Fitria, Y., Erita, Y., Yulia, R., & Henita, N. (2023). Pengaruh Pembelajaran Terpadu Model Webbed Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 10(2), 231-240. <https://doi.org/10.36835/modeling.v10i2.1627>
- Oktamagia, D. W. (2013). Pengaruh pembelajaran terpadu tipe connected terhadap hasil belajar ipa fisika pada materi cahaya dan alat optik di kelas viii smp n 1 sungai tarab. *Pillar of Physics Education*, 2(1). <http://dx.doi.org/10.24036/731171074>
- Prajono, R., Gunarti, D. Y., & Anggo, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Efficacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 143-154. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1072>
- Prasasti, D. E., Koeswanti, H. D., & Giarti, S. (2019). Peningkatan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar matematika melalui model discovery learning di kelas IV SD. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 174-179. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i1.98>
- Purbarani, D. A., Dantes, N., & Adnyana, P. B. (2018). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(1), 24-34. <https://doi.org/10.23887/jpdi.v2i1.2689>
- Ritdamaya, D., & Suhandi, A. (2016). Konstruksi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis Terkait Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 02(2), 87-96. <https://doi.org/10.21009/1.02212>
- Ruhana, B. A., Meiliyadi, L. A. D., & Zaini, M. (2023). Pengaruh model discovery learning terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi suhu dan kalor. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 6(1), 1-10. <https://doi.org/10.29103/relativitas.v6i1.10375>
- Sarimuddin, S., Muhiddin, M., & Ristiana, E. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Berpikir Kritis Materi Ipa Siswa Kelas V Sd Di Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*

- Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda), 4(3), 281-288.
<https://doi.org/10.55215/jppguseda.v4i3.4864>
- Siang, J. L., Sukardjo, M., Salenus, B. J., Sudrajat, Y., & Khasanah, U. (2020). Pengaruh model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif terhadap hasil belajar IPA siswa SMP. JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan, 22(1), 40-52.
<https://doi.org/10.21009/jtp.v22i1.15329>
- Siregar, E., Nara, H., & Jamludin, A. (2010). Teori belajar dan pembelajaran.
- Suryaningrum, G. D., & Mawardi, M. (2023). The Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD. Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 13(3), 222-230.
<https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i3.p222-230>
- Syamsir, M., Danial, M., & Syahrir, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berbasis Discovery Learning Berorientasi Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik. Chemistry Education Review (CER), 3(2), 205.
<https://doi.org/10.26858/cer.v3i2.13771>
- Taqiya, T. B., Nuroso, H., & Reffiane, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Terpadu Tipe Connected Berbantu Media Video Animasi. Mimbar PGSD Undiksha, 7(3).
<https://doi.org/10.23887/jjpsd.v7i3.19492>
- Tiarini, N. P., Dantes, N., & Yudiana, K. (2019). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) berorientasi Tri Hita Karana terhadap hasil belajar IPA. Mimbar Ilmu, 24(3), 299-309. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i3.21422>
- Wali, M., Mbabho, F., & Pali, A. (2020). Pembelajaran Terpadu Tipe Webbed Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Mimbar PGSD Undiksha, 8(3), 404-411.
<https://doi.org/10.23887/jjpsd.v8i3.29060>
- Watie, R. H., Riskawati, R., & Baharuddin, H. (2023). Meningkatkan Kemampuan Kognitif IPA Siswa pada Materi Panas dan Perpindahannya Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Jurnal PELITA, 3(1), 1-8.
<https://doi.org/10.54065/pelita.3.1.2023.205>
- Windarti, Y., Slameto, S., & Widyanti S, E. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Melalui Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Tematik Kelas 4 Sd. Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter, 1(1), 150.
<https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.353>
- Yanti, N. L. M. S. M. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbasis Educative Games Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Ipa Kelas IV Di Gugus IV Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran, 1(2). <https://doi.org/10.23887/jipp.v1i2.11967>
- Zulham, M., Sukmawati, S., & Yasmin, S. F. (2023). Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Tematik Ditinjau Motivasi Belajar: Strategi PDEODE (Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain) dan SGD (Small Group Discussion). Jurnal PELITA, 3(1), 9-19. <https://doi.org/10.54065/pelita.3.1.2023.317>