

**PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA MATA PELAJARAN IPA
KELAS IV SDN PEPE SEDATI-SIDOARJO**

Jazilah Nailatun Ni'mah^{1✉}, Arie Widya Murni²

^{1,2} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, Indonesia
e-mail: jazilahnailanimah@gmail.com¹, ariewidya.pgsd@unusida.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini didasari dari minimnya minat peserta didik terhadap literasi sains., sehingga kemampuan yang dimiliki peserta didik masih belum memenuhi indikator yang telah ditentukan peneliti. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas IV SDN PEPE Sedati-Sidoarjo. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen desain *quasi experimental design* tipe *pretest-posttest control group design*. Sampel penelitian ini adalah kelas 4 SDN PEPE Sedati dengan rincian 60 peserta didik, yakni kelas IV B 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas IV A 30 peserta didik sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan test literasi sains. Hasil penelitian menghasilkan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 46,1 dan *posttest* sebesar 80,5, sedangkan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 60 dan *posttest* sebesar 66,4. Nilai rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 63% (kategori sedang), sementara pada kelas kontrol sebesar 16% (kategori rendah). Uji t menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model CTL secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa

Kata Kunci: *contextual teaching and learning* (CTL), literasi sains, pembelajaran IPA

**EFFECT OF THE CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) MODEL
ON STUDENTS' SCIENCE LITERACY ABILITIES IN THE SCIENCE SUBJECT OF
FOURTH GRADE AT SDN PEPE SEDATI, SIDOARJO DISTRICT**

ABSTRACT

This research is based on the lack of interest of students in science literacy. So that the abilities possessed by students still do not meet the indicators determined by the researcher. Basically, this research aims to analyze the effect of the Contextual Teaching and Learning (CTL) model on the scientific literacy abilities of fourth-grade students of SDN PEPE Sedati-Sidoarjo. The type of research is quantitative research with a quasi-experimental design experimental method with a pretest-posttest control group design type. The sample of this research is class 4 of SDN PEPE Sedati with details of 60 students, namely class IV B 30 students as the experimental class and class IV A 30 students as the control class. The data analysis technique in this study uses a science literacy test. The results of the study produced an average pretest score of the experimental class of 46.1 and a posttest of 80.5, while the average pretest score of the control class was 60 and a posttest of 66.4. The average N-Gain value in the experimental class was 63% (medium category), while in the control class it was 16% (low category). The t-test showed a significant difference between the experimental and control classes with a significance value of $0.000 < 0.05$. Thus, it can be concluded that the application of the CTL model can significantly improve students' scientific literacy skills.

Keywords: *contextual teaching and learning* (CTL), scientific literacy, science learning

Submitted	Final Revised	Accepted	Published
8 Januari 2026	14 Januari 2026	15 Januari 2026	16 Januari 2026

PENDAHULUAN

Abad 21 menjadi kurun waktu pengutamakan kualitas dalam sebuah usaha dan kinerja manusia. Kehidupan manusia di abad 21 sangatlah tidak sama dengan abad yang lalu, sebab mutu pada upaya dan *output* dari kinerja individu. Abad tersebut masyhur dengan nama masa transparansi atau globalisasi, serta memerlukan individu dengan kualitas terbaik yang dirancang oleh institusi dengan pengoperasian yang profesional (Wijaya, dkk 2016). Abad 21 menjadi kurun waktu pengutamakan kualitas dalam sebuah usaha dan kinerja manusia. Kehidupan manusia di abad 21 sangatlah tidak sama dengan abad yang lalu, sebab mutu pada upaya dan *output* dari kinerja individu. Abad tersebut masyhur dengan nama masa transparansi atau globalisasi, serta memerlukan individu dengan kualitas terbaik yang dirancang oleh institusi dengan pengoperasian yang profesional.

Pada dasarnya perkembangan zaman pada saat ini sangatlah mempuyai pengaruh dalam dunia pendidikan, oleh karena itu pendidikan memerlukan sebuah sikap kecakapan agar dapat menyelesaikan sebuah permasalahan dalam segi global, seperti lingkungan, kesehatan dan ekonomi. Salah satu metode untuk dapat meningkatkan mutu peserta didik untuk dapat menghadapi tantangan zaman dalam konteks sains yakni dengan penerapan literasi sains. Dalam hal ini, Literasi sains ialah kecakapan seseorang ketika menerapkan pengetahuannya supaya melakukan pengenalan pertanyaan, menyampaikan keterangan atau interpretasi ilmiah, merangkai atau membangun pengetahuan mutakhir, merangkumkan berlandaskan bermacam fakta ilmiah, dan kecakapan meningkatkan cara pikir secara ilmiah yang menjadikan peserta didik bisa berpartisipasi dan menemukan cara pada beragam pemikiran dan persoalan yang berhubungan dengan sains (Pratiwi Dkk., 2019).

Model CTL tergolong bentuk pembelajaran yang menitikberatkan keutamaan lingkungan alamiah ketika sesi belajar mengajar dan dapat digunakan untuk membuat kelas lebih aktif, produktif, dan berarti sebab model tersebut membuat peserta didik bisa mengalami pelajaran yang telah didapatkan melalui sesi pembelajaran yang sudah berjalan (Fadloli, 2017). Dengan demikian, dengan menggunakan model CTL peserta didik dapat merangsang otak supaya merangkai poin yang menciptakan makna dari sebuah pembelajaran yang sesuai dengan otak mengintegrasikan substansi akademis dengan kondisi keseharian.

Literasi sains adalah sebuah percampuran antara pengetahuan sains dan wawasan sains, keduanya saling berkaitan dengan ilmu sains. Secara tidak langsung, dari adanya literasi sains ini menginsyaratkan orang literat secara ilmiah yang mampu memahami sains, hakikat sains dan hubungan sains dengan masyarakat dan lingkungan sekitar (Putri, 2021). Sedangkan menurut OECD (2012) literasi sains adalah sebuah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, bukan hanya pengetahuan sains, melainkan sikap ilmiah. Literasi sains ini bukan hanya memahami fenomena atau masalah saja, tetapi juga untuk terlibat dalam penyelesaian masalah berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.

Dari uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik melaksanakan penelitian berjudul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SDN PEPE Sedati-Sidoarjo. Dengan adanya penggunaan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), diharapkan bisa menaikkan kemampuan literasi sains peserta didik dan memberikan dampak positif bagi kualitas pendidik untuk dapat mempersiapkan peserta didiknya dalam menghadapi tantangan zaman yang akan datang.

KAJIAN TEORI

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ialah sebuah prosedur pendidikan yang mencerna arti dari materi bermaksud pelajaran dalam yang menolong peserta didik sudah didapat

dengan cara mengabungkan dalam kondisi keseharian peserta didik, yaitu lingkungan sekitar (Kunandar, 2011). Teori yang bersinggungan dengan model Contextual Teaching and Learning ialah teori Jerome Bruner. Asumsi dasar yang dipaparkan oleh (Smith, 2009) (dalam Agustina dkk., 2020) teori belajar dari Jerome Bruner yakni ada tiga tahap yang saling berkesinambungan dalam teori Bruner tentang perkembangan intelektual adalah tahap enaktif, tahap ikonik dan tahap simbolik. Pertama, tahap enaktif, di mana individu belajar mengenai dunia melalui interaksi dan tindakan langsung terhadap objek. Kedua, tahap ikonik, di mana pembelajaran langsung melalui penggunaan model dan gambar-gambar yang membantu pemahaman. Terakhir, tahap simbolik, di mana individu dapat mencerminkan kemampuan berfikir dalam bentuk istilah-istilah abstrak.

Literasi sains ialah kemampuan individu ketika memahami pengetahuan sains serta mengidentifikasi persoalan secara ilmiah. Literasi sains merupakan sebuah konsep yang mendukung peserta didik dalam meningkatkan rasa peduli yang mendalam terhadap individu dan lingkungan sekitar, dengan demikian peserta didik dapat menghadapi berbagai persoalan keseharian, serta dapat memutuskan dengan tepat berdasarkan pemahaman tentang ilmu pengetahuan yang sudah didapatkan. Literasi sains mempunyai aspek supaya meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran, menurut (Simon, 2021) aspek literasi sains terdiri atas: aspek konten, aspek proses kognitif dan aspek konteks.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif pada jenis eksperimen. Metode kuantitatif bisa diuraikan sebagai penelitian yang didasarkan filsafat tersebut dipilih supaya mengkaji populasi atau sampel tertentu dan penggabungan data melalui instrumen penelitian, analisis data yang bersifat statistik (Sugiyono, 2018). Pada penelitian ini terdapat sebuah masalah yang terdapat di rumusan masalah tidak berkelanjutan, melainkan hanya mencari solusi dari permasalahan tersebut, sehingga pada penelitian ini menggunakan *eksperimen design* dengan model *Quasi Experimental Design* dengan tipe *Pretest-Posttest Control Group Design* dengan menggunakan kelas yang sudah ada sebagai kelompok eksperimen dan kelas kontrol.

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh kelas IV SDN Pepe Sedati yang berjumlah sebanyak 91 siswa, yaitu 30 siswa kelas IV A, 31 siswa kelas IV B dan 30 kelas IV C. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun 2024/2025 yang bertempat di SDN Pepe, Sedati, Sidoarjo. Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas yakni kelas eksperimen diberikan sebuah perlakuan dengan menerapkan metode CTL sedangkan kelas kontrol tidak diberikan sebuah perlakuan tanpa menggunakan metode CTL.

Instrumen dalam penelitian menggunakan lembar tes. Lembar tes berupa pemberian soal pilihan ganda kepada siswa. Instrumen-instrumen tersebut sebelumnya telah di validasi terlebih dahulu. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dapat diambil dari keterampilan literasi sains siswa dengan bantuan tes yaitu berupa tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test).

Tes kemampuan literasi sains pada penelitian ini berupa soal pilihan ganda. Tes kemampuan literasi sains yang digunakan terdiri atas 12 item soal yaitu 2 soal mewakili kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, 2 soal mewakili kemampuan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta 6 soal mewakili kemampuan menafsirkan data dan bukti ilmiah. Setiap kompetensi literasi sains tersebut diukur dengan menggunakan lima indikator. Jawaban siswa dianalisis berdasarkan partisi dalam setiap indikator kompetensi literasi sains tersebut sehingga diperoleh data persentase ketercapaian setiap indikator pada masing masing kompetensi literasi sains dan dihitung dengan menggunakan metode N-Gain. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Uji yang digunakan untuk statistik deskriptif adalah sebagai berikut: (1) Uji normalitas, (2) Uji homogenitas, dan (3) Uji hipotesis berupa uji t-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses penelitian ini diawali dengan membagikan soal pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, kemudian peneliti memberikan sebuah perlakuan kepada kelas eksperimen dengan menggunakan model *contextual teaching and learning* (CTL) dalam penelitian ini sebanyak 2 pertemuan. Pertemuan pertama untuk membahas bagian-bagian tumbuhan, peserta didik dilatih untuk menganalisis bagian-bagian tumbuhan pada tumbuhan jeruk dan cabai. Pada proses analisis peserta didik melakukan penelitian dari beberapa bagian-bagian tumbuhan untuk membuktikan bentuk dari tumbuhan tersebut.

Pada pertemuan kedua membahas tentang proses fotosintesis, peserta didik dilatih untuk dapat mengembangkan pengetahuan, konten dan konteks terhadap individu peserta didik secara bertahap. Pada proses eksperimen fotosintesis pada tumbuhan melakukan percobaan pada daun yang ditutup dengan kertas alumunium dan diletakkan pada halaman sekolah yang langsung terkena oleh sinar matahari yang sesuai pada lembar kerja peserta didik (LKPD).

Setelah pemberian perlakuan kepada kelas eksperimen, peneliti memberikan soal *posttest* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian peneliti melakukan perhitungan dari setiap indikator literasi sains siswa yang sudah terdapat pada imasing-masing butir soal yang ada di *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, peneliti melakukan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Hasil dari uji N-gain diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 1. Hasil N-Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

kelompok	Pretes		postes		<g> %	Ket.
	rerata	standart deviansi	rerata	standart deviansi		
Kontrol	60	19,5	66,4	16,8	16%	Rendah
eksperimen	46,1	11,9	80,5	11,6	63%	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa pada kelas kontrol, menghasilkan data rerata nilai *pretes* sebesar 60 dan nilai *postes* sebesar 66,4 dengan rerata N-gain sebesar 16%. Hal ini menunjukkan keterampilan literasi sains siswa tergolong rendah. Sementara itu, pada kelas eksperimen menghasilkan data rerata nilai *pretes* sebesar 46,1 dan nilai *posttest* 80,5 dengan rerata N-gain sebesar 63%. Berdasarkan hasil N-Gain ini tergolong sedang, dikarenakan model *contextual teaching and learning* (CTL) efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi sains siswa pada mata pelajaran IPA materi bagian-bagian tumbuhan kelas IV SD.

Selanjutnya, Uji normalitas ialah proses pembuktian dari data untuk variabel terikat dan bebas tersebar dengan normal atau sebaliknya, serta menjadikan sebuah syarat sumsi dasar dalam analisis statistik parametik. Di penelitian ini, uji tersebut menggunakan *Shapiro wilk*. Data terdistribusi normal jika nilai signifikansi > 0,05. Adapun ringkasan hasil uji normalitas.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

No.	Variabel	Nilai Sig	Taraf	Keterangan
1.	Pretest Kelas Kontrol	0,100	0,05	Berdistribusi normal
2.	Posttest Kelas Kontrol	0,090	0,05	Berdistribusi normal
3.	Pretest Kelas Eksperimen	0,085	0,05	Berdistribusi normal
4.	Posttest Kelas Eksperimen	0,105	0,05	Berdistribusi normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel di atas diperoleh nilai signifikansi nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen $> 0,05$ menunjukkan data tersebar secara normal. Uji homogenitas ialah sebuah uji yang diperlakukan sebelum melakukan uji hipotesis, dengan maksud menganalisis apakah varian dari dua kelompok dapat dibandingkan dan mempunyai kesepadanan atau sebaliknya (Usmadi, 2020). Pada penelitian ini uji homogen menggunakan uji *Lavena* dan pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikan pada *Based on Mean* $> 0,05$.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

No.	Data	Signifikansi	Keterangan
1.	<i>Pretest Based on Mean</i>	0,535	Sig $> 0,05$ (Homogen)
2.	<i>Posttest Based on Mean</i>	0,971	Sig $> 0,05$ (Homogen)

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel 3, diketahui nilai signifikansi dari hasil uji homogen kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar $0,132 > 0,05$. Dari nilai *pretest* dan *posttest* kedua kelas tersebut menandakan bahwa hasil dari uji homogenitas kedua kelas mempunyai nilai sig. $> 0,05$ yang bermakna kedua kelas mempunyai kemampuan yang homogen.

Uji hipotesis mempunyai tujuan untuk mengetahui perbedaan dari kedua kelompok data. Pada penelitian uji hipotesis (uji-t) menggunakan *independent sample t test*. Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai sig (2-tailed).

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Variabel	Sig. (2-tailed) $< 0,05$	t hitung	t tabel (0,05)	Keterangan
Kemampuan Literasi Sains Siswa	0,000	- 6,334	1,701	Ada pengaruh

Sesuai pada tabel di atas, didapatkan nilai sig (2-tailed) dari nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model *contextual teaching and learning* (CTL) berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains mata pelajaran IPA siswa kelas IV SDN Pepe Sedati-Sidoarjo

Pada penerapan model tersebut untuk meningkatkan keterampilan literasi siswa dari setiap peserta didik menunjukkan sikap yang sangat aktif dan antusias baik dalam menerima materi dikelas maupun diluar kelas. Menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018, literasi sains siswa Indonesia masih kurang. Negara Indonesia berada di urutan 70 dari 78 negara, dengan rata-rata skor literasi sains mencapai 396, yang jauh di bawah rata-rata internasional yang mencapai 489. Sehingga banyak peserta didik Indonesia belum dapat mengimplementasikan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari, seperti menjelaskan fenomena sains, merancang dan mengevaluasi sains, dan interpretasi data dan bukti berlandaskan sains. Rendahnya hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) ini menggambarkan perlunya peningkatan kemampuan literasi sains siswa melalui metode pembelajaran yang tepat.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mengalami peningkatan nilai rata-rata dari *pretest* yang awalnya 46 menjadi 80 pada *posttest*, dengan nilai rerata N-Gain sebesar 63% termasuk dalam kategori sedang. Selain itu, kelas kontrol yang tidak

menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) hanya mencatat peningkatan kecil dari nilai *pretest* 60 menjadi *posttest* 66, dengan nilai rerata N-Gain sebesar 16% termasuk dalam kategori rendah. Meskipun pada saat proses pembelajaran peserta didik menampilkan sikap aktif dan semangat selama pembelajaran, masih ada beberapa masalah, terutama dalam menyampaikan hasil eksperimen secara tertulis. Hal ini menunjukkan bahwa, pemahaman konsep perlu terus dilatih agar kemampuan komunikasi ilmiah peserta didik bisa berkembang

Oleh karenanya, pengimplementasian model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bisa dijadikan sebagai strategis untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, serta menjadi langkah untuk mengatasi rendahnya pencapaian literasi sains yang tercermin dalam hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA). Hasil penelitian tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Astuti dkk., 2023) dengan judul “Implementasi Pendekatan *Science, Technology, Engineering, and, Mathematics* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Kreativitas Siswa” oleh karena itu, menggunakan model *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan literasi sains siswa mata pelajaran IPA kelas IV SDN Pepe Sedati-Sidoarjo.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian dan identifikasi masalah, dapat disimpulkan bahwa model *contextual teaching and learning* (CTL) berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa mata pelajaran IPA kelas IV SDN Pepe Sedati-Sidoarjo. Hal ini diperkuat oleh hasil Uji N-Gain yang menunjukkan nilai rerata 16% dikelas kontrol. Hal ini karena kelas kontrol tidak mendapatkan sebuah penerapan dari model *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan literasi sains siswa. Selanjutnya uji N-Gain yang menunjukkan nilai rerata 63% dikelas eksperimen. Hal ini dikarenakan kelas eksperimen mendapatkan sebuah penerapan dari model *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap kemampuan literasi sains siswa. Selain itu, hasil dari uji hipotesisi dengan menggunakan *independent sampel t-test* menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, maka hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *contextual teaching and learning* (CTL) berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa mata pelajaran IPA kelas IV SDN Pepe Sedati-Sidoarjo.

DAFTAR PUSTAKA

- Adim, M., Herawati, E. S. B., & Nuraya, N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Menggunakan Media Kartu Terhadap Minat Belajar IPA Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 3(1), 6–12. <https://doi.org/10.52188/jpfs.v3i1.76>
- Agustina, N., Robandi, B., Rosmiati, I., & Maulana, Y. (2022). Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 9180–9186. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3662>
- Agustina, W., Chairani, Z., & PGRI Banjarmasin, S. (2020). Media Pendidikan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP MATARAM Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Menurut Teori Belajar Jerome Bruner untuk Materi Keliling dan Luas Lingkaran di Kelas VIII. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 11–17. <http://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/jmpm>
- Astuti, W., Sulastri, S., Syukri, M., & Halim, A. (2023). Implementasi Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(1), 25–39. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v11i1.26646>
- Darma Putri, M. (2021). Identifikasi Kemampuan Literasi Sains Siswa di SMP Negeri 2 Pematang Tiga

- Bengkulu Tengah. *GRAVITASI Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 4(01), 9–17.
- Fadlioli, A. R. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Menggunakan Media Pembelajaran Sigil Melalui Pendekatan Kontekstual Siswa Kelas Xte Smk Muhammadiyah Prambanan. *E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta*, 7(1), 1–9.
- Fitriani, N., Gunawan, G., & Sutrio, S. (2017). Berpikir Kreatif Dalam Fisika Dengan Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Berbantuan LKPD. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 3(1), 24–33. <https://doi.org/10.29303/jpft.v3i1.319>
- Giriyanti, P; Pramadi, A; Lisitiawati, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas X SMA. *Skripsi Pendidikan Biologi*, 05(1), 1–8. <https://digilib.uinsgd.ac.id/4518/>
- Gurria, A. (2015). *PISA 2015 Results in Focus*.
- Hardani, Helmina Andriani, Jumari Ustiawaty, Evi Fatmi Utami, Ria Rahmatul Istiqomah, Roushandy Asri Fardani, Dhika Juliana Sukmana, N. H. A. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif. In *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* (Vol. 5, Issue 1).
- Hasibuan Idrus. (2014). *Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning)*. II(01), 1–12.
- Hasudungan. (2022). *Jurnal Kekurangan dan Kelebihan Client-Server _ Prapto Prasajo*. 1–15.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran ...*, 9(2089–6158), 34–42. <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612%0Ahttps://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/download/31612/21184>
- Putri, R. (2024). *Implementasi Literasi Pada Pembelajaran Bahasa dan Sastra Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis*. 4(1), 229–238.
- Ridha, N. (2020). Proses Penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian. *Jurnal Hikmah*, 39(1), 672–673. <https://doi.org/10.1111/cgf.13898>
- Sapitri, R. D., Hadisaputra, S., & Junaidi, E. (2020). Pengaruh penerapan praktikum berbasis kearifan lokal terhadap keterampilan literasi sains dan hasil belajar. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(2), 122–129. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i2.1342>
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>
- Sidabutar, J., Napitupulu, R. P., & ... (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Subtema I Sumber Energi di Kelas IV SD Negeri 125138 *Jurnal ...*, 1(1), 278–291.
- Simon, J. (2021). PISA 2012 Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science Problem Solving and Financial Literacy. In *Autistic States in Children*. <https://doi.org/10.4324/9781003090366>
- Siregar, H. D., Wassalwa, M., Khairina Janani, & Harahap, I. S. (2022). Analisis Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Statistik Parametrika. *Al Itihadu Jurnal Pendidikan*, 1(1), 3. <https://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/alittihadu/article/view/44%0Ahttps://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/alittihadu/article/download/44/74>
- Sridadi, T. W. (2022). Penerapan Metode Kontekstual Teaching Learning Pada Materi Bagian-bagian Tumbuhan Terhadap Hsil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Sumur Bantu 08 Pagi *Al Qalam*. <http://journal.stit-insida.ac.id/index.php/alqalam/article/view/60%0Ahttp://journal.stit-insida.ac.id/index.php/alqalam/article/download/60/56>
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Suhelayanti, Z, S., & Rahmawati, I. (2023). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS). In *Penerbit Yayasan Kita Menulis*.
- Ummul, A. D. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini*.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Utami, F. P., & Setyaningsih, E. (2022). Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Menggunakan Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Sistem Ekskresi. 2(2), 240–250. <https://doi.org/10.46229/elia.v2i2>

- Wahyuni, T. N. B., Kartono, & Dwijanto. (2016). Keefektifan Pembelajaran PBL Pendekatan Kontekstual pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 22, 29–37. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21541>
- Wahyuning, S. (2021). *Statistik Dasar-Dasar*.
- Wasis, Rahayu, Y. S., Sunarti, T., & Indana, S. (2020). *HoTs dan Literasi Sains*. Kun Fayakun.
- Wijaya; Sudjimat; Nyoto. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan. *Jurnal Pendidikan*, 1(2528-259X), 263–278. <https://doi.org/Https>
- Wulandari, N., & Sholihin, H. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan Dan Kompetensi Sains Siswa Smp Pada Materi Kalor. *Edusains*, 8(1), 66–73.