



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN ENERGI UNTUK SISWA KELAS IV SDN SIDOKEPUNG I

Violita Atika Putri^{1*}, Novaria Lailatul Jannah², Hikmah Luqiyah Kartikasari³, Muawwinatul Laili⁴, Machfudzil Asror⁵

^{1*,2,3,4,5} Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

*Email: violitaatika12@gmail.com, novaria406.pgsd@unusida.ac.id, luqi.pgsd@unusida.ac.id, muawwinatullaili.pbi@unusida.ac.id, machfudzil.asror@unusida.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v6i4.5793>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan karena tingkat pemahaman pada siswa sekolah dasar terhadap pemahaman konsep masih rendahnya, terutama terkait materi perubahan energi, sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* (ctl) terhadap peningkatan pemahaman konsep pada materi perubahan energi untuk siswa kelas IV SDN Sidokepung I. penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, dengan *Pre-Experimental* tipe *One-Group Pretest-Posttest Design*. Data didapatkan dari penilaian pemahaman konsep yang mencakup soal uraian, dan lembar observasi untuk aktivitas siswa dan guru. Data di uji dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, Uji Hipotesis *paired sample t-test*, dan uji *Normalized*. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, dengan nilai signifikan 0,350 *pretest* dan 0,177 *posttest*. Hasil Uji *paired sampel t test* menunjukkan nilai signifikan 0,000 ($p < 0,05$), sehingga menolak H_0 dan menerima H_a . Peningkatan pemahaman konsep didukung oleh skor *N-Gain* rata-rata 0,5539, yang dikategorikan sebagai ‘sedang’. Keberhasilan didukung oleh meningkatnya keaktifan peserta didik dari 59% (Pertemuan 1) menjadi 95% (Pertemuan 3), serta keterlaksanaan aktivitas guru yang meningkat dari 74% menjadi 94%. Penelitian ini membuktikan secara empiris penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (ctl) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas IV SDN Sidokepung 1 mengenai perubahan energi.

Kata Kunci: Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Pemahaman Konsep, Perubahan Energi.

1. PENDAHULUAN

Materi ajar adalah unsur penting dalam proses pembelajaran karena menjadi media utama Menurut Frayoga dkk (2024) pembelajaran sebenarnya bukan sekadar kegiatan di dalam kelas. Proses ini adalah cara seseorang mendapatkan ilmu, keterampilan, dan sudut pandang baru melalui pengalaman hidup. Intinya, saat seseorang mau mencoba, berpikir, dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya, itulah saat pembelajaran terjadi. Dengan demikian proses ini bisa melibatkan pikiran, fisik, dan perasaan secara bersamaan. Jadi, belajar itu sangat luas bisa terjadi di sekolah bahkan saat kita belajar sendiri secara mandiri

Maka dari itu, memahami fase perkembangan anak merupakan hal yang sangat penting. Menurut teori Jean Piaget, anak di rentang usia ini berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, kognisi anak sudah jauh lebih logis dibandingkan sebelumnya. Mereka sudah mulai bisa mengelompokkan benda berdasarkan kategorinya dan mampu membayangkan urutan kejadian dalam pikiran mereka. Selain itu, anak tidak lagi hanya terpaku pada satu sisi pandangan, melainkan sudah mampu melihat suatu objek atau masalah dari berbagai sudut pandang secara bersamaan. (Syah dkk., 2013).



Menurut Fauzia dkk. (2023) tujuan utama dari proses belajar adalah supaya setiap orang bisa mengembangkan kemampuannya, siap menghadapi masa depan, dan terus semangat belajar seumur hidup. Inilah alasan pembelajaran merupakan komponen mendasar dan esensial dalam pertumbuhan manusia. Supaya tujuan tersebut bisa tercapai dengan efektif, beberapa prinsip dasar harus dipatuhi baik oleh guru dan siswa. Beberapa prinsip tersebut di antaranya adalah memberikan perhatian dan motivasi, membuat siswa aktif, praktik langsung, pengulangan materi, serta menghargai perbedaan cara belajar setiap anak (Junaedi dkk., 2024).

Selain prinsip tersebut, belajar juga akan lebih lancar jika materi pelajaran berkaitan dengan penerapan dalam kehidupan nyata. Menurut Rajwa (2023), guru perlu menyusun pembelajaran yang relevan dengan kegiatan sehari-hari agar siswa bisa melihat kegunaan ilmu tersebut di hidup mereka. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan contoh klasik dari topik yang sangat terkait dengan kehidupan sehari-hari. Dalam pelajaran IPA, siswa diajak mempelajari alam semesta, benda-benda di sekitar, serta berbagai kejadian alam. Hal ini sangat penting untuk membantu siswa agar bisa lebih memahami dunia di sekitar mereka.

Namun sayangnya, kenyataan di sekolah seringkali berbeda dengan tujuan yang bagus tersebut. Banyak pembelajaran IPA di kelas yang masih membosankan karena guru terlalu banyak berceramah, sehingga siswa hanya sekadar menghafal tanpa benar-benar paham (Napitupulu dkk., 2023). Menurut Wangge dkk. (2025), materi perubahan energi sulit di bayangkan siswa, meskipun materi ini sebenarnya ada di alat-alat rumah tangga seperti setrika atau kompor, siswa sering merasa kesulitan karena sifat energi itu abstrak atau tidak terlihat mata. Jika guru hanya mengandalkan buku tanpa cara mengajar yang menarik, siswa akan sulit menangkap maksud pelajarannya. Akibatnya, pemahaman siswa menjadi tidak maksimal (Wangge dkk., 2025).

Berdasarkan hasil observasi peneliti menemukan bahwa proses pembelajaran IPA materi perubahan masih didominasi oleh pendekatan yang berpusat pada guru. Siswa menunjukkan keterlibatan yang rendah dalam kegiatan pembelajaran; oleh karena itu, interaksi mereka dengan topik transformasi energi menjadi terbatas. Kondisi ini menyebabkan sebagian siswa kehilangan antusiasme dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak.

Rendahnya pemahaman siswa pada materi perubahan energi disebabkan oleh sulitnya mereka menghubungkan teori di kelas dengan kenyataan di lingkungan sekitar. Diperlukan model pembelajaran diperlukan untuk menghubungkan kurikulum dengan pengalaman siswa di dunia nyata, sehingga meningkatkan makna pendidikan. Dengan demikian, peneliti memilih model *contextual teaching and learning* (ctl) untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui contoh langsung dari kehidupan nyata.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan *one group pretest-posttest design*, yaitu satu kelompok yang diberikan (*pretest*), kemudian diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran ctl, dan diakhiri dengan (*posttest*). Melalui desain ini dapat diketahui pengaruh penerapan model ctl terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi perubahan energi. (Jauza dkk., 2025). Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, dokumentasi, lembar tes, observasi aktivitas guru dan peserta didik.

Data dianalisis melalui uji prasyarat dan uji hipotesis menggunakan bantuan SPSS. Uji prasyarat yaitu **uji normalitas Shapiro-Wilk** karena jumlah sampel < 50 siswa. Pengujian hipotesis data berdistribusi normal dengan *Paired Sample t-Test*, sedangkan jika tidak maka menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*. Selain itu, adanya nilai *N-Gain* pada penelitian untuk melihat peningkatan pemahaman konsep siswa setelah penerapan model *ctl*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ialah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ctl terhadap pemahaman konsep siswa pada materi perubahan energi. Data penelitian didapatkan dari observasi aktivitas guru dan siswa, *pretest* dan *posttest*. Penelitian diawali dengan *pretest*, dilanjutkan dengan



model ctl selama 3 pertemuan, kemudian diakhiri dengan *posttest*. Instrumen tes diuji validitas dan reliabilitasnya, sedangkan data dianalisis dengan uji normalitas Shapiro-Wilk, *paired sample t-test* / *wilcoxon signed rank test*, serta uji *n-gain* untuk mengetahui adanya peningkatan pemahaman konsep siswa.

1) Uji Validitas

Tabel 1. Uji Validitas

Item-Total Statistic			
Soal	r hitung	Keterangan	Indikator Pemahaman Konsep
1.	0,081	Tidak Valid	<i>Interpreting</i> (Menafsirkan Informasi)
2.	0,020	Tidak Valid	<i>Summarizing</i> (Meringkas Informasi Utama)
3.	0,550	Valid	<i>Exemplifying</i> (Memberikan Contoh)
4.	0,082	Tidak Valid	<i>Classifying</i> (Mengklasifikasikan)
5.	0,421	Valid	<i>Inferring</i> (Menarik Inferensi)
6.	0,269	Tidak Valid	<i>Comparing</i> (Membandingkan)
7.	0,177	Tidak Valid	<i>Explaining</i> (Menjelaskan)
8.	0,123	Tidak Valid	<i>Interpreting</i> (Menafsirkan Informasi)
9.	0,352	Valid	<i>Summarizing</i> (Meringkas Informasi Utama)
10.	0,259	Tidak Valid	<i>Exemplifying</i> (Memberikan Contoh)
11.	0,009	Tidak Valid	<i>Classifying</i> (Mengklasifikasikan)
12.	0,044	Tidak Valid	<i>Inferring</i> (Menarik Inferensi)
13.	0,734	Valid	<i>Comparing</i> (Membandingkan)
14.	0,414	Valid	<i>Explaining</i> (Menjelaskan)
15.	0,4015	Valid	<i>Interpreting</i> (Menafsirkan informasi)
16.	0,238	Tidak Valid	<i>Summarizing</i> (Meringkas Informasi Utama)
17.	0,256	Tidak Valid	<i>Exemplifying</i> (Memberikan Contoh)
18.	0,609	Valid	<i>Classifying</i> (Mengklasifikasikan)
19.	0,171	Tidak Valid	<i>Inferring</i> (Menarik Inferensi)
20.	0,225	Tidak Valid	<i>Comparing</i> (Membandingkan)
21.	0,300	Tidak Valid	<i>Explaining</i> (Menjelaskan)
22.	0,184	Tidak Valid	<i>Interpreting</i> (Menafsirkan Informasi)
23.	0,373	Valid	<i>Summarizing</i> (Meringkas Informasi Utama)
24.	0,356	Valid	<i>Exemplifying</i> (Memberikan Contoh)
25.	0,401	Valid	<i>Classifying</i> (Mengklasifikasikan)

Pada hasil uji validitas terhadap 25 butir soal dengan taraf signifikansi 5% ($N = 34$, $df = 32$, $r_{tabel} = 0,339$), diperoleh 10 butir soal valid Meskipun hanya 10 butir soal yang memenuhi kriteria, seluruh indikator pemahaman konsep yang terdiri dari 7 indikator telah terwakili secara merata dan termuat di dalam setiap nomor soal yang valid tersebut. Selanjutnya, 10 soal valid ini digunakan *pretest* dan *posttest*.

2) Uji Reliabilitas

Setelah Uji validitas butir-butir soal, tahap berikutnya adalah melakukan uji reliabilitas guna memastikan tingkat konsistensi instrumen. konsistensi instrumen. Penilaian reliabilitas dilakukan menggunakan SPSS. Hasil perhitungan uji reliabilitas yakni:

Tabel 2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Cronbach's Alpha	N of Item
0,725	10

Perhitungan SPSS menghasilkan nilai reliabilitas sebesar 0,725. Merujuk kriteria keputusan untuk pengujian reliabilitas, nilai *cronbach's alpha* > 0,60 menandakan uji tersebut *reliabel*.



3) Uji Normalitas

Penelitian ini memakai uji *shapiro wilk* untuk menilai normalitas, dengan kriteria keputusan berdasarkan nilai signifikansi (Sig.). Jika Sig > 0,05, data berdistribusi normal dan jika Sig < 0,05, data tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kolmogorov – smirnov				Shapiro – wilk			
	tatistics	df	Sig.	tatistics	df	Sig.	
<i>Pretest</i>	.106	34	.200	.966	34	.350	
<i>posttes</i>	.101	34	.200	.955	34	.177	

Uji normalitas Shapiro–Wilk menghasilkan menghasilkan nilai signifikan 0,350, yang melebihi 0,05 Sehingga, H_0 diterima (data *pretest* berdistribusi normal). Nilai signifikan adalah 0,177, yang melebihi 0,05 Sehingga, H_0 (data *pretest* berdistribusi normal) yang menunjukkan data berdistribusi normal.

4) Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini untuk memastikan dampak signifikan dari model ctl terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV . Hasil uji *paired sample t-Test* dilihat pada tabel 4:

Tabel 4. Hasil Uji Paired Sampel t Test

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
				Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Mean	Std. Deviation			
Pair 1	pre test - post test	-32.412	17.298	2.967	-38.447	-26.376	-10.926	33	.000

Uji *paired sample t-Test* menghasilkan nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_a diterima. Penerapan model ctl secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep siswa Kelas IV.

5) Uji Ngain

Melalui analisis uji *N-Gain* ini, peneliti dapat mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa kelas IV pada materi perubahan energi setelah penerapan model pembelajaran ctl. Hasil perhitungan dilihat pada tabel 5:

Tabel 5. Hasil Uji N-Gain

Descriptives Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean De	Std. viation
<i>Ngain Score</i>	34	.17	.93	.5539	.23046
<i>Ngain Persen</i>	34	16.67	93.42	55.3901	23.04623
<i>alid N (listwise)</i>	34				

Bedasarkan hasil perhitungan SPSS, didapatkan nilai rata-rata N-Gain 0,5539, yang dikategorikan sebagai sedang ($g < 0,7$). Kesimpulannya ada peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran ctl.

6) Hasil observasi aktivitas siswa dan guru

Pengamatan aktivitas siswa mencakup pemantauan dan mencatat semua tingkah laku siswa kelas IV selama belajar di kelas. Pengamatan ini sangat penting untuk melihat apakah siswa benar-benar aktif atau tidak saat pembelajaran yang melibatkan pengaitan konsep dengan situasi kehidupan nyata. Penelitian ini juga melibatkan observasi terhadap aktivitas guru untuk menilai pelaksanaan langkah-langkah atau tahap pembelajaran dengan model pembelajaran ctl. Hasil perhitungan diperoleh dari observasi siswa ditampilkan pada tabel 6:

**Tabel 6. Hasil Observasi aktivitas siswa**

Pertemuan	Observer 1	Observer 2	Rata-rata	Keterangan
Treatment 1	64%	54%	59%	Baik
Treatment 2	79%	81%	80%	Baik
Treatment 3	93%	97%	95%	Sangat baik

Bedasarkan hasil observasi pada pada sesi awal, guru memperoleh skor 59%, yang diklasifikasikan sebagai 'baik'. Pada sesi kedua, persentasenya naik menjadi 80%, yang diklasifikasikan sebagai 'baik'. Pada sesi ketiga, persentasenya meningkat menjadi 95%, yang diklasifikasikan sebagai 'sangat baik'. Model pembelajaran ctl memberikan dampak baik terhadap keterlibatan siswa selama pembelajaran. Hasil perhitungan yang diperoleh disajikan pada tabel 7:

Tabel 7. hasil Observasi Aktivitas guru

Pertemuan	Observer 1	Observer 2	Rata-rata	Keterangan
Treatment 1	75%	73%	74%	Baik
Treatment 2	79%	85%	82%	Sangat baik
Treatment 3	97%	91%	94%	Sangat baik

Bedasarkan hasil observasi pada pertemuan 1 guru memperoleh persentase sebesar 74% dengan kategori baik, Dimana seluruh kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik. Selanjutnya pertemuan 2 82%, dan pada sesi 3, melonjak menjadi 94%, yang diklasifikasikan sebagai 'Sangat Baik', yang menunjukkan bahwa seluruh kegiatan pembelajaran juga terlaksana secara optimal.

Pembahasan

Penerapan model pembelajaran ctl pelajaran ipa secara signifikan membantu siswa Kelas IV SDN Sidokepong 1 memahami konsep perubahan energi secara bermakna melalui pengaitan materi dengan pengalaman nyata. Sebelum pelaksanaan, dilakukan validasi instrumen tes. Hasil uji validitas pada 34 siswa ($df = 32$) menunjukkan 10 dari 25 butir tes dinyatakan valid, karena nilai $r_{hitung} > 0,339$ tingkat signifikan 5%. Kesepuluh soal tersebut telah mewakili seluruh indikator pemahaman konsep (*interpreting, summarizing, exemplifying, classifying, inferring, comparing, dan explaining*). Uji reliabilitas dengan SPSS dihasilkan nilai *Cronbach's Alpha* 0,725 ($> 0,60$), yaitu reliabel.

Penelitian ini dimulai dengan uji coba, setelah itu dengan *pretest* untuk mengevaluasi kompetensi awal siswa, dilanjutkan pemberian *treatment* menggunakan model pembelajaran tersebut selama tiga pertemuan. Pertemuan pertama membahas materi perubahan energi kimia menjadi gerak dan cahaya. Pertemuan kedua membahas perubahan energi listrik menjadi cahaya dan gerak. Pertemuan ketiga difokuskan pada penguatan konsep perubahan energi listrik, cahaya, gerak, serta kimia, dan diakhiri dengan pelaksanaan *posttest*. Analisis data dengan uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa baik data *pretest* (sig. 0,350 $> 0,05$) dan data *posttest* (sig. 0,177 $> 0,05$) menunjukkan distribusi normal. Uji *Paired Sample t-Test* menghasilkan nilai signifikan $0,000 < 0,05$, sehingga menolak H_0 dan menerima H_a . Hal ini menggambarkan dampak yang signifikan dari ctl terhadap pemahaman konsep siswa. Keberhasilan didukung dengan observasi aktivitas pembelajaran yang meningkat disetiap pertemuan. Aktivitas peserta didik meningkat dari 59% (baik) pada pertemuan 1, 80% (baik) pada pertemuan 2, dan menjadi 95% persen (sangat baik) pada pertemuan 3.

4. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap peningkatan pemahaman konsep pada materi perubahan energi untuk siswa kelas IV SDN Sidokepong I terlaksana secara optimal dan mampu menciptakan pembelajaran yang aktif serta bermakna. Hal ini dibuktikan oleh peningkatan aktivitas peserta didik di setiap pertemuan, yaitu 59% (pertemuan I), 80% (pertemuan II), hingga mencapai 95% (pertemuan III) dengan kategori sangat baik. Sejalan dengan itu, aktivitas guru meningkat dari 74% (pertemuan I) menjadi 82%



(pertemuan II) dan 94% (pertemuan III) dengan kategori sangat baik. Keberhasilan ini juga ditunjukkan oleh peningkatan pemahaman konsep yang tercermin dalam skor *N-Gain* rata-rata 0,5539, sehingga dikategorikan sebagai ‘sedang.’

Model pembelajaran *Contextua Teaching and Learning* secara signifikan memengaruhi pemahaman konsep siswa. Uji *Paired Sample t-Test* mendapatkan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ sehingga, H_0 ditolak dan H_a diterima, yang menunjukkan perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest. Maka dari itu model pembelajaran ctl secara signifikan mempengaruhi pemahaman konsep dengan melibatkan mereka dalam kegiatan pembelajaran secara langsung menjadi penghubung materi pelajaran dengan pengalaman nyata di lingkungan sekitar mereka.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Fauzia, A., dkk. (2023). Tujuan dan prinsip dasar proses pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 45–56.
- Frayoga, R., dkk. (2024). Reorientasi makna pembelajaran: Integrasi pengalaman nyata dan interaksi lingkungan dalam kelas. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 10(1), 12–25.
- Jauza, M. H., dkk. (2025). *Metodologi penelitian kuantitatif dan aplikasi statistika dalam pendidikan*. Penerbit Pustaka Akademika.
- Junaedi, I., dkk. (2024). Pengaruh motivasi dan keaktifan klasikal terhadap pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pedagogi Sekolah Dasar*, 6(3), 201–215.
- Napitupulu, S., dkk. (2023). Analisis kejenuhan belajar siswa pada pembelajaran IPA konvensional. *Jurnal Edukasi Sains*, 5(4), 312–320.
- Pradita, R., dkk. (2021). Pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru*, 9(1), 78–87.
- Rahayu, S., dkk. (2022). Refleksi guru dalam penguasaan sintaks pembelajaran kontekstual di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 14(3), 145–154.
- Rajwa, A. (2023). Pembelajaran berbasis lingkungan nyata untuk meningkatkan kebermaknaan belajar siswa. *Jurnal Didaktika IPA*, 4(1), 33–41.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana.
- Syah, M., dkk. (2013). *Psikologi perkembangan anak dalam tinjauan kognitif Jean Piaget*. Rajawali Pers.
- Wangge, M., dkk. (2025). Kesulitan pemahaman konsep abstrak materi perubahan energi pada siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pengajaran IPA*, 12(1), 89–98.