

Pengaruh Model *Cooperative Learning* Tipe STAD Berbasis Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Kelas IV SD

Rizki Apriyanti¹, Joko Suprapmanto²

^{1,2}Universitas Nusa Putra, Indonesia

rizki.apriyanti_sd23@nusaputra.ac.id

Submit
1 Juli 2026

Review
07 Juli 2026

Publish
3 September 2026

Abstrak

Kemampuan bernalar kritis merupakan dimensi esensial Profil Pelajar Pancasila yang harus distimulasi sejak sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran IPAS. Namun, fakta di lapangan menunjukkan dominasi metode konvensional menyebabkan siswa pasif dan kesulitan dalam menjawab soal penalaran runtut pada materi energi dan perubahannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbasis pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *quasi-experimental design* menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian terdiri dari kelompok eksperimen (31 siswa SDN Gudang) dan kelompok kontrol (54 siswa SDN 1 Nagrak) di Gugus I Kecamatan Nagrak, Sukabumi. Teknik pengumpulan data menggunakan tes uraian kemampuan berpikir kritis. Karena seluruh sebaran data memenuhi asumsi prasyarat normalitas ($p = 0,200$) dan homogenitas ($p = 0,400$), pengujian hipotesis akhir menggunakan statistik parametrik melalui uji *Independent Sample T-Test*. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara kedua kelompok ($t = -2,056$; $df = 83$; $p = 0,043 < 0,05$), dengan capaian rata-rata (*Mean*) kelas eksperimen (83,71) mengungguli kelas kontrol (77,98). Integrasi kerja kelompok heterogen dan relevansi masalah nyata mampu menggeser peran siswa menjadi pemecah masalah yang analitis.

Kata Kunci: *cooperative learning*, STAD, pembelajaran kontekstual, berpikir kritis, energi dan perubahannya.

Abstract

Critical reasoning ability is an essential dimension of Pancasila Student Profile that must be stimulated since elementary school, especially in IPAS learning. However, facts in the field show that the dominance of conventional methods causes students to be passive and have difficulty in answering continuous reasoning questions on energy matter and its changes. This research aims to find out the influence of the cooperative learning model of the Student Teams Achievement Division (STAD) type based on contextual learning on the critical thinking ability of students in grade IV of elementary school. This research is a quantitative study with a quasi-experimental design using the Nonequivalent Control Group Design. Subjects consisted of an experimental group (31 Gudang Elementary School students) and a control group (54 students of 1 Nagrak Elementary School) in Group I Nagrak District, Sukabumi. Data collection technique using critical thinking ability description test. Since all data distribution met the prerequisite assumptions of normality ($p = 0.200$) and homogeneity ($p = 0.400$), the final hypothesis testing used parametric statistics through the Independent Sample T-Test. The results of the analysis show a significant difference in critical thinking ability between the two groups ($t = -2.056$; $df = 83$; $p = 0.043 < 0.05$), with the experimental group's mean score (83.71) outperforming the control group (77.98). The integration of heterogeneous group work and the relevance of real problems can shift the role of students into analytical problem solvers.

Keywords: *cooperative learning, STAD, contextual learning, critical thinking, energy and change.*

PENDAHULUAN

Menurut amanat Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1, dinyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya (Indonesia, 2003). Kurikulum Merdeka saat ini menekankan internalisasi Profil Pelajar Pancasila, di mana "Bernalar Kritis" menjadi salah satu dimensi utamanya. Siswa dituntut mampu memproses informasi secara objektif, membangun keterkaitan antar-informasi, serta mengevaluasi dan menyimpulkannya (Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 031/H/KR/2024 Tentang Kompetensi dan Tema Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila, 2024).

Tantangan pendidikan di era globalisasi dan Revolusi Industri 4.0 secara fundamental menggeser orientasi pembelajaran ke arah penguasaan keterampilan abad ke-21 yang mencakup berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi atau 4C (Mahrunnisya, 2023). Penguasaan aspek tersebut memungkinkan peserta didik menjadi pemecah masalah (*problem solver*) yang tangguh. Guna merangsang keaktifan ini, integrasi disiplin ilmu berbasis proyek di tingkat sekolah dasar terbukti mampu mengeksplorasi masalah secara mendalam (Azzahra & Putri, 2025). Secara khusus, pembelajaran IPAS di kelas IV idealnya berpusat pada siswa (*student-centered*) melalui diskusi kelompok dan observasi empiris yang dikaitkan langsung dengan kehidupan nyata agar lebih bermakna (Khairi, Alfathul, 2025).

Namun, studi pendahuluan di lapangan menunjukkan kesenjangan yang signifikan. Pembelajaran IPAS masih didominasi metode konvensional seperti ceramah satu arah yang menyebabkan siswa pasif, kurang percaya diri, dan kesulitan menjawab soal-soal penalaran runtut. Dokumen nilai Sumatif Akhir Semester (SAS) menunjukkan rata-rata kelas hanya mencapai 63,3, masih di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 70. Kondisi ini menegaskan kegagalan ekosistem konvensional dalam menstimulasi potensi berpikir tingkat tinggi siswa.

Sebagai kerangka solutif, model *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) diproyeksikan bersama pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Model STAD menekankan kerja sama kelompok kecil yang bersifat heterogen untuk memotivasi anggota saling membantu dan berdiskusi demi meraih sukses bersama (Rahmatika & Olii, 2025). Pola heterogen ini secara langsung melatih kemampuan adaptasi sosial siswa dan terbukti efektif dalam memicu kedalaman berpikir (*deep thinking*) serta mengakselerasi keterampilan berpikir kritis (Abdurahman, 2023). Struktur tersebut dipadukan dengan pendekatan CTL yang menekankan keterlibatan siswa secara penuh untuk menghubungkan materi akademik dengan kehidupan nyata agar siswa merasakan manfaatnya (Syaiiful Sagala (2005: 87) dalam (Mashudi, 2020).

Integrasi STAD berbasis pembelajaran kontekstual ini dinilai sangat relevan diterapkan pada materi energi dan perubahannya di kelas IV. Konsep transformasi energi pada dasarnya dekat dengan pengalaman empiris siswa di rumah, namun sering kali diajarkan secara tekstual sehingga siswa kehilangan makna kegunaannya (Lulut Suhermi, Novita Barokah, 2025). Akibatnya, siswa kurang memiliki kesempatan mengeksplorasi konsep melalui pemecahan masalah bersama (Rumiati, Wahyudi, 2022). Melalui sinergi STAD dan kontekstual, guru dapat membuka kelas dengan mengaitkan materi melalui prinsip konstruktivisme, mendemonstrasikan cara kerja barang elektronik rumah tangga sebagai pemodelan nyata, hingga mengukur akuntabilitas mandiri menggunakan kuis individu sebagai penilaian autentik.

Meskipun model STAD dinilai mampu menciptakan ketergantungan positif yang memicu siswa saling mengoreksi argumen (Apriliyani, 2022), riset yang secara spesifik mengintegrasikan kombinasi model STAD dan CTL untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada materi energi dan perubahannya masih sangat terbatas. Kesenjangan literatur inilah yang menjadi kebaruan (*novelty*) dalam penelitian ini.

Berdasarkan problematika tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji secara empiris pengaruh model *cooperative learning* tipe STAD berbasis pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada materi energi dan perubahannya. Secara teoritis, riset ini diharapkan memperkaya khazanah inovasi pedagogis. Secara praktis, riset ini bermanfaat membantu siswa menumbuhkan motivasi internal, memfasilitasi guru mengelola kelas secara interaktif, serta menjadi pertimbangan sekolah dalam mendukung atmosfer

akademik yang kompetitif demi memperkuat profil literasi sains siswa.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen berjenis kuasi eksperimen (*quasi-experimental design*). Berdasarkan teori metodologi dari buku Sugiyono (2019), metode kuasi eksperimen digunakan karena pada kenyataannya peneliti sulit mendapatkan kelompok kontrol yang benar-benar murni untuk mengontrol seluruh variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen di sekolah dasar. Desain penelitian yang dipilih secara spesifik adalah *Nonequivalent Control Group Design*, di mana terdapat dua kelompok subjek yang tidak dipilih secara acak (*random assignment*), melainkan menggunakan kelas yang sudah terbentuk secara alami di sekolah (Sugiyono, 2019).

Desain kuasi eksperimen melibatkan dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Hartono, 2019). Kedua kelompok tersebut adalah kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan (*treatment*) berupa model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbasis pembelajaran kontekstual, serta kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah dan penugasan). Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelas terlebih dahulu diberikan instrumen tes awal (*pretest*) untuk mengukur kemampuan dasar berpikir kritis siswa pada materi energi dan perubahannya. Setelah rangkaian intervensi selesai dilaksanakan selama beberapa kali pertemuan, kedua kelompok diberikan tes akhir (*posttest*) menggunakan instrumen yang setara guna mengevaluasi efektivitas serta perbedaan pengaruh dari model instruksional yang diujikan.

Sumber data dan subjek dalam penelitian ini melibatkan peserta didik kelas IV pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Penentuan sampel penelitian dilakukan menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan atau kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan riset, sebagaimana menurut Arikunto (2019) dalam (Ahlam, 2019). Kriteria pemilihan didasarkan pada kesetaraan karakteristik kelas, rekomendasi dari guru kelas mengenai tingkat kemampuan akademik rata-rata yang homogen, serta kesediaan pihak sekolah untuk dilibatkan dalam riset eksperimen. Melalui teknik tersebut, diperoleh kelompok eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang yang bertempat di SD Negeri Gudang, sementara kelompok kontrol melibatkan siswa sebanyak 54 orang yang bertempat di SD Negeri 1 Nagrak.

Penelitian dilaksanakan pada dua sekolah dasar yang berada di Kecamatan Nagrak, yaitu SD Negeri Gudang sebagai kelas eksperimen dan SD Negeri 1 Nagrak sebagai kelas kontrol. Pemilihan dua sekolah dilakukan karena jumlah peserta didik pada satu sekolah belum memenuhi kebutuhan minimal sampel penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan ukuran sampel, penelitian memerlukan sedikitnya 77 responden, sedangkan jumlah peserta didik kelas IV yang memenuhi kriteria penelitian dari kedua sekolah berjumlah 85 siswa. Oleh karena itu, seluruh peserta didik yang memenuhi kriteria dijadikan sampel penelitian sehingga diperoleh 31 siswa sebagai kelompok eksperimen dan 54 siswa sebagai kelompok kontrol.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif (Sahir, 2022). Data kuantitatif merupakan data primer berupa skor capaian kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh melalui hasil *pretest* dan *posttest* pada materi energi dan perubahannya. Data kualitatif berfungsi sebagai data pendukung untuk memperkuat konteks penelitian, yang mencakup ringkasan catatan observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran, transkrip wawancara bersama informan kunci, serta dokumentasi visual kegiatan kelas.

Teknik pengumpulan data dalam riset ini dirancang secara integratif melalui empat instrumen utama, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Teknik observasi dilakukan dengan metode observasi terus terang (*overt observation*), di mana peneliti secara transparan menyampaikan statusnya kepada guru dan siswa guna mengamati aktivitas belajar, kedisiplinan kelompok heterogen, serta respon afektif siswa saat model STAD berbasis kontekstual diterapkan (Abubakar, 2021).

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara) (Nazir (1999) dalam (Auliya dan Andriani, 2020). Teknik wawancara menggunakan pedoman wawancara mendalam (*in-depth interview*) yang ditujukan kepada Kepala Sekolah dan Guru Kelas

IV untuk menggali akar permasalahan terkait rendahnya ketajaman berpikir kritis siswa serta hambatan logistik dalam pembelajaran IPAS sebelum riset dilakukan.

Studi dokumentasi diterapkan untuk menghimpun dokumen administratif sekolah yang valid, daftar nilai Sumatif Akhir Semester (SAS) sebagai basis data pembanding awal, silabus, Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Modul Ajar, serta foto-foto dokumentasi proses inkuiri kelompok. Instrumen berupa tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi (H. Kurniawan, 2021). Teknik tes merupakan instrumen krusial dalam riset ini, di mana pengukuran variabel berpikir kritis menggunakan instrumen kuis individu tertulis berbentuk esai (*uraian*) yang disusun berdasarkan kisi-kisi indikator berpikir kritis, mencakup kemampuan menganalisis argumen, melakukan inferensi, memberikan eksplanasi logis, serta memecahkan masalah transformasi energi secara kontekstual.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes kemampuan berpikir kritis terlebih dahulu melalui proses validasi isi (*content validity*) menggunakan metode *expert judgement*. Validasi dilakukan oleh satu orang ahli (*single expert validation*), yaitu Ibu Fitria Nurulaeni, M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Nusa Putra. Validasi ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian indikator, isi, konstruk, dan bahasa instrumen dengan tujuan penelitian sehingga instrumen layak digunakan sebelum dilakukan uji coba empiris.

Pengukuran variabel penelitian dalam desain eksperimen ini berfokus pada variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas adalah model *cooperative learning* tipe STAD berbasis pembelajaran kontekstual, yang diukur tingkat keterlaksanaannya melalui lembar observasi ketercapaian 5 langkah utama STAD (presentasi kelas, kerja tim heterogen, kuis berkala, skor kemajuan individual, dan rekognisi kelompok) yang bersinergi dengan 7 komponen operasional kontekstual (konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik) Rusman (2014) dalam (Budiman, 2020). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa pada materi energi dan perubahannya. Pengukuran tingkat berpikir kritis ini dikuantifikasi berdasarkan rubrik penilaian skala numerik formal. Setiap butir soal esai memiliki bobot skor bertingkat yang mencerminkan kedalaman pemikiran siswa dalam menguraikan fenomena konversi energi, di mana total skor mentah yang diperoleh dikonversi ke dalam nilai standar berskala 0 hingga 100 demi mempermudah kalkulasi statistik.

Teknik analisis data kuantitatif dilakukan melalui pengujian statistik inferensial berbantuan program SPSS. Sesuai prosedur pengujian hipotesis kuantitatif (Nuryadi, 2017), data hasil tes terlebih dahulu diuji prasyarat analisisnya meliputi uji normalitas data dan uji homogenitas varians. Mengingat seluruh kelompok data terbukti memenuhi prasyarat asumsi sebaran normal dan homogenitas varians, pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik parametrik formal, yaitu uji-t berpasangan (*Paired Sample T-Test*) untuk menguji peningkatan internal dan uji-t independen (*Independent Sample T-Test*) untuk menguji efektivitas komparatif antarkelompok. Hipotesis penelitian diuji pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, di mana kriteria keputusan penolakan hipotesis nol (H_0) diambil apabila nilai *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbasis pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada materi energi dan perubahannya. Penelitian dilaksanakan di dua sekolah di wilayah Gugus I Kecamatan Nagrak, di mana kelompok eksperimen bertempat di SDN Gudang dengan jumlah subjek 31 siswa, dan kelompok kontrol bertempat di SDN 1 Nagrak dengan jumlah subjek 54 siswa. Data dikumpulkan melalui instrumen tes uraian kemampuan berpikir kritis yang mencakup beberapa aspek penilaian sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) diberikan perlakuan (*treatment*).

Sebelum dilakukan uji validitas empiris, instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasi melalui *expert judgement* oleh satu orang dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Nusa Putra, yaitu Ibu Fitria Nurulaeni, M.Pd. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen telah sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis, materi pembelajaran, konstruk soal, serta penggunaan bahasa sehingga dinyatakan layak untuk diujicobakan kepada

responden. Selanjutnya dilakukan uji validitas empiris menggunakan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis untuk menarik kesimpulan statistik, seluruh butir instrumen dan data perolehan nilai diuji menggunakan serangkaian uji prasyarat analisis data. Berdasarkan hasil pengujian validitas instrumen dengan kriteria perbandingan nilai $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, diperoleh hasil bahwa seluruh butir soal uraian kemampuan berpikir kritis dinyatakan valid. Selanjutnya, pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* menunjukkan nilai koefisien keandalan sebesar 0,891. Mengingat nilai tersebut lebih besar dari ambang batas 0,60 ($0,891 > 0,60$), instrumen tes kemampuan berpikir kritis disimpulkan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi atau sangat konsisten.

Uji prasyarat homogenitas varians dilakukan untuk mendeteksi kesamaan variasi antarkelompok data. Hasil pengujian statistik menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,400. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ ($0,400 > 0,05$), maka sebaran varians data penelitian disimpulkan bersifat homogen. Selanjutnya, pengujian normalitas sebaran data dilakukan secara simultan melalui metode *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 23. Rekapitulasi hasil analisis normalitas data disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis

Kelompok Data	Metode Uji	Nilai Sig. (Pre-test)	Nilai Sig. (Post-test)	Kesimpulan
Kelas Kontrol	Kolmogorov-Smirnov	0,200	0,200	Berdistribusi Normal
Kelas Eksperimen	Kolmogorov-Smirnov	0,200	0,200	Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 1, metode *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan seluruh kelompok data memiliki nilai signifikansi $0,200 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data berdistribusi normal. Dengan terpenuhinya asumsi prasyarat ini, pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan statistik parametrik melalui uji *Paired Sample T-Test* dan *Independent Sample T-Test*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Mengingat jumlah sampel penelitian sebanyak 85 responden ($n > 50$), interpretasi normalitas mengacu pada hasil uji Kolmogorov-Smirnov. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05. Selanjutnya, homogenitas varians diuji menggunakan *Levene's Test*, sedangkan pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample t-test* pada taraf signifikansi 5%.

Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk melihat signifikansi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa secara internal pada masing-masing kelompok. Output deskriptif, korelasi, dan uji-t berpasangan diintegrasikan secara ringkas pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis

Kelompok Data	Tahap	Mean	N	Korelasi (r)	Sig.	Mean Diff.	t	df	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	Pre	52	31	0,489	0,005	-31,71	-8,19	30	0,000
	Post	83,71							
Kontrol	Pre	67,89	54	0,806	0,000	-10,09	-7,59	53	0,000
	Post	77,98							

Berdasarkan Tabel 2, secara deskriptif rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari 52,00 menjadi 83,71. Hal serupa juga terlihat pada kelas kontrol yang mengalami peningkatan rata-rata dari 67,89 menjadi 77,98. Hasil uji korelasi menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* baik pada kelas eksperimen ($r = 0,489; p = 0,005$) maupun pada kelas kontrol ($r = 0,806; p = 0,000$).

Hasil uji *Paired Samples Test* menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05 baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, sehingga hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Meski kedua model memberikan pengaruh signifikan secara internal, kelas eksperimen mencatatkan selisih peningkatan rata-rata (*Mean Difference*) yang jauh lebih besar yaitu sebesar -31,710 dibandingkan kelas kontrol yang hanya sebesar -10,093.

Uji *Independent Sample T-Test* diterapkan untuk menguji perbedaan efektivitas pencapaian akhir kemampuan berpikir kritis antara kedua kelompok setelah perlakuan selesai diberikan. Hasil analisis dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Independent Sample T-Test

Variabel	Kelas	N	Mean	Levene's Test (Sig.)	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Nilai Berpikir Kritis	Kontrol	54	77,98	0,105	-2,056	83	0,043	-5,728
	Eksperimen	31	83,71					

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen (83,71) secara absolut mengungguli kelas kontrol (77,98). Hasil uji homogenitas varians (*Levene's Test*) menghasilkan nilai $p = 0,105 > 0,05$ yang mengonfirmasi bahwa varians data kedua kelompok bersifat homogen (*Equal variances assumed*).

Pada baris *Equal variances assumed*, diperoleh nilai $t_{hitung} = -2,056$ dengan $df = 83$ dan nilai Sig. (2-tailed) = 0,043. Karena nilai signifikansi $0,043 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini memberikan bukti empiris bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara kelompok kontrol dan eksperimen. Dengan demikian, penerapan model *cooperative learning* tipe STAD berbasis pembelajaran kontekstual terbukti secara nyata lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada materi energi dan perubahannya.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol mengalami peningkatan meskipun tidak sebesar kelas eksperimen. Peningkatan tersebut dimungkinkan karena selama penelitian siswa tetap mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan pembelajaran reguler yang diterapkan guru. Selain itu, pengalaman siswa dalam mengerjakan pretest dapat memberikan efek latihan (*testing effect*), sehingga siswa lebih siap ketika mengerjakan posttest. Namun demikian, peningkatan pada kelas kontrol masih lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen karena pembelajaran yang diterapkan belum memberikan kesempatan yang optimal kepada siswa untuk berdiskusi secara kolaboratif, mengemukakan pendapat, dan menghubungkan konsep dengan situasi nyata sebagaimana yang difasilitasi melalui penerapan model STAD berbasis CTL.

Hasil ini memberikan bukti empiris yang valid bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan model *Cooperative Learning* tipe STAD berbasis pembelajaran kontekstual dan siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional. Dengan rata-rata performa yang lebih tinggi, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Cooperative Learning* tipe STAD berbasis pembelajaran kontekstual secara nyata lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada materi energi dan perubahannya.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *cooperative learning* tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbasis pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada materi energi dan perubahannya. Berdasarkan hasil analisis data akhir menggunakan statistik parametrik melalui uji *Independent Sample T-Test*, ditemukan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ($t = -2,056$; $p = 0,043 < 0,05$). Secara absolut, capaian nilai rata-rata (*Mean*) *posttest* kelas eksperimen sebesar 83,71 terbukti mengungguli kelas kontrol yang hanya mencapai 77,98.

Hasil uji *Paired Sample T-Test* memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami lonjakan peningkatan rata-rata (*Mean Difference*) yang jauh lebih akseleratif, yaitu sebesar -31,710, dibandingkan kelas kontrol yang hanya sebesar -10,093. Hasil temuan empiris ini membuktikan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima secara valid. Sinergi antara tanggung jawab pribadi dan kolektif kelompok dalam model STAD yang dikombinasikan dengan kebermaknaan materi kontekstual terbukti efektif dalam membentuk karakter siswa yang kolaboratif sekaligus kompeten secara akademik.

Keunggulan pencapaian ketajaman berpikir kritis pada kelas eksperimen berakar pada keterpaduan komponen sintaks pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada dasarnya berfungsi meningkatkan aktivitas belajar serta interaksi antar siswa, sekaligus mengembangkan kemampuan kerja sama dalam kelompok guna mencapai tujuan pembelajaran (Trianto (2007) dalam (Ridwan et al., 2022). Pada indikator analisis, siswa di kelas eksperimen tidak lagi sekadar menghafal teori energi secara pasif, melainkan distimulasi oleh guru melalui demonstrasi barang-barang elektronik rumah tangga sebagai media pemodelan kontekstual.

Guru bertindak sebagai fasilitator yang memandu siswa menemukan konsep melalui diskusi kelompok dan observasi empiris. Proses ini memaksa siswa menguraikan struktur fungsional dari konsep yang abstrak menjadi konkret, seperti melacak bagaimana arus listrik bertransformasi menjadi energi gerak pada kipas angin. Pembelajaran kontekstual itu sendiri dirancang agar siswa tidak sekadar menghafal fakta, melainkan mampu mengonstruksi pengetahuan secara mandiri sehingga proses belajar menjadi lebih aktif, bermakna, dan relevan dengan kebutuhan dunia nyata (Blanchard (2001) dalam (Arwin dan Pikoli, 2025).

Ketika memasuki fase masyarakat belajar (*learning community*) dalam kelompok STAD yang heterogen, siswa dituntut mengembangkan keterampilan inferensi dan eksplanasi melalui aktivitas inkuiri serta saling bertanya (*questioning*). Model STAD ini menempatkan siswa ke dalam kelompok heterogen yang bekerja sama secara kolaboratif demi mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan bersama (Slavin (2005) dalam (Apriani & Permatasari, 2024). Pola tutor sebaya memastikan terjadinya debat logis antarsiswa untuk menyusun argumen, memisahkan fakta dari opini, dan merumuskan kesimpulan kelompok, sebelum akhirnya dievaluasi secara akurat melalui kuis individu sebagai bentuk penilaian autentik.

Secara teoritis, efektivitas model STAD berbasis CTL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis didukung oleh teori konstruktivisme sosial yang dikemukakan Vygotsky. Teori tersebut menjelaskan bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial dan pengalaman belajar yang bermakna (Margalita, 2025). Dalam model STAD, siswa bekerja sama dalam kelompok heterogen untuk mendiskusikan permasalahan, bertukar pendapat, dan menyelesaikan tugas bersama sehingga mendorong kemampuan menganalisis, mengevaluasi, serta menarik kesimpulan. Sementara itu, pendekatan CTL membantu siswa mengaitkan konsep energi dan perubahannya dengan pengalaman kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis secara lebih optimal.

Hasil penelitian ini sejalan dan memperkuat temuan riset terdahulu oleh (Yusuf, 2023) yang mengonfirmasi bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu meningkatkan hasil belajar serta memicu keterlibatan aktif siswa. Studi tersebut mengonfirmasi bahwa implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terbukti mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan karena struktur pembelajarannya yang sistematis. Senada dengan temuan tersebut, integrasi model STAD dalam penelitian ini tidak hanya mendongkrak capaian akademik, tetapi juga terbukti sangat efektif dalam memicu keterlibatan aktif, menumbuhkan motivasi internal, serta menghidupkan interaksi sosial antarsiswa selama proses pembelajaran berlangsung di kelas.

Keberhasilan riset ini juga menegaskan teori dari (Burengge, 2020) bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual efektif membantu siswa memahami konsep dan menciptakan iklim belajar yang jauh lebih fungsional di tingkat sekolah dasar. Melalui integrasi kedua strategi ini, kelemahan mendasar yang ditemukan pada studi pendahuluan seperti siswa yang cenderung pasif, kurang percaya diri, dan kesulitan menjawab soal penalaran runtut dapat diatasi secara efektif. Hal ini sejalan dengan temuan (Pahmi et al., 2023) bahwa implementasi model STAD secara signifikan mampu membantu siswa dengan kemampuan akademik rendah menjadi lebih aktif dan terstimulasi dalam memecahkan masalah.

Model STAD berbasis pembelajaran kontekstual terbukti berhasil mentransformasikan peran siswa dari konsumen informasi pasif menjadi pemecah masalah yang analitis, logis, dan kolaboratif sesuai tuntutan keterampilan abad ke-21. Kondisi ini sekaligus mendukung penguatan pendidikan karakter di sekolah dasar melalui pembentukan iklim belajar yang membiasakan siswa bertindak objektif (Utomo, 2019), yang pada akhirnya merealisasikan ketercapaian Profil Pelajar Pancasila pada dimensi Bernalar Kritis.

SIMPULAN

Penerapan model *Cooperative Learning* tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada materi energi dan perubahannya. Hasil pengujian hipotesis membuktikan capaian akhir kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen secara signifikan mengungguli kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Integrasi kerja kelompok yang heterogen dan relevansi masalah dunia nyata berhasil mentransformasikan peran siswa dari penerima informasi pasif menjadi pemecah masalah yang analitis. Implikasinya, kombinasi model ini layak dijadikan strategi alternatif yang efektif untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan mewujudkan dimensi Bernalar Kritis pada Profil Pelajar Pancasila di sekolah dasar.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan dua sekolah dasar di Kecamatan Nagrak dengan materi pembelajaran yang terbatas pada energi dan perubahannya. Oleh karena itu, hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas pada seluruh karakteristik peserta didik sekolah dasar. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada kemampuan berpikir kritis sehingga variabel lain yang berpotensi dipengaruhi oleh penerapan model STAD berbasis CTL belum dianalisis secara mendalam.

SARAN

Berdasarkan temuan penelitian dan keunggulan yang telah dibuktikan sepanjang riset ini, diajukan beberapa saran akademis dan praktis bagi kemajuan ekosistem pendidikan dasar. Bagi guru kelas IV Sekolah Dasar, disarankan untuk mulai mengimplementasikan model pembelajaran STAD berbasis pembelajaran kontekstual secara berkala dan terencana, khususnya pada materi sains atau IPAS yang membutuhkan penalaran runtut, guna memicu keterlibatan aktif siswa serta mengikis dominasi metode ceramah konvensional. Rekomendasi ini juga ditujukan kepada pihak manajemen sekolah agar bersedia memfasilitasi para pendidik melalui lokakarya atau pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran inovatif berbasis kelompok heterogen, demi menciptakan iklim belajar kolektif yang jauh lebih fungsional di tingkat sekolah dasar. Terakhir, bagi peneliti selanjutnya yang tertarik pada bidang serupa, disarankan untuk melakukan riset lanjutan dengan memperluas cakupan sampel pada karakteristik sekolah yang lebih beragam, serta mulai mengeksplorasi dampak integrasi model ini terhadap variabel dependen lain yang tidak kalah krusial, seperti keterampilan proses sains, motivasi berprestasi, maupun kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) anak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Bisnis, Hukum dan Pendidikan, Universitas Nusa Putra yang telah memfasilitasi pelaksanaan riset ini melalui *Study Completion Program* Jalur Riset. Rasa terima kasih juga ditujukan kepada Kepala Sekolah beserta Guru Kelas IV SDN Gudang dan SDN 1 Nagrak di Gugus I Kecamatan Nagrak, Sukabumi, yang telah memberikan izin serta membantu kelancaran proses pengumpulan data selama penelitian berlangsung. Semoga kontribusi dan bantuan yang telah diberikan menjadi amal kebaikan serta memberikan manfaat nyata bagi kemajuan dunia pendidikan sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, A. (2023)., *2023 Revised: February 12*. 1(1), 161–170.
- Abubakar, R. (2021). *Pengantar metodologi penelitian* (1st ed.). SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Ahlam. (2019). *Hubungan Kompetensi Guru dan Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Siswa di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2018/2019*. September.
- Apriani, M., & Permatasari, C. L. (2024). *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa*. 2, 159–172.
- Apriliyani, S. (2022). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Tematik di Kelas V SD Negeri 104288 Sei Rotan*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

- Arwin, M., Pikoli, M., Sihaloho, M., Kunusa, W. R., & Tangio, J. S. (2025). *The Effect of Contextual Teaching and Learning (CTL) Model on Reaction Rate Material on Critical Thinking Ability and Character of Student*. 7(1), 1–11.
- Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (H. Abadi (ed.); 1st ed.). Pustaka Ilmu.
- Azzahra, F., & Putri, S. M. (2025). *PENERAPAN PENDEKATAN STEAM DALAM MENINGKATKAN APPLICATION OF STEAM APPROACH IN IMPROVING STUDENTS ' CRITICAL THINKING IN SCIENCE LESSONS*. 4, 262–269.
- Budiman, A. (2020). *Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Pengaruhnya Bagi Kemampuan Berpikir Kritis dan Efikasi Diri* (W. Kurniawan (ed.); 1st ed.). CV. Pena Persada.
- Burengge, S. S. (2020). *Jurnal Paedagogy : Jurnal Paedagogy* : 7(4), 275–280.
- Hartono. (2019). *Metodologi Penelitian* (Zanafa (ed.); 1st ed.). Zanafa Publishing.
- Indonesia, R. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 031/H/KR/2024 Tentang Kompetensi Dan Tema Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (2024).
- Khairi, Alfathul, M. (2025). *Peningkatan Kreativitas Siswa pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial Melalui Sumber Belajar di Lingkungan Madrasah Ibtidaiyah Jauharul Ihsan Punt Kalo Muaro Tebo Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi , Indonesia*. 3. <https://doi.org/doi.org/10.55606/lencana.v3i2.5054>
- Kurniawan, H. (2021). *Pengantar Praktis Penyusunan Instrumen Penelitian*. Deepublish.
- Lulut Suhermi, Novita Barokah, R. K. (2025). *Pembelajaran Kontekstual sebagai Inovasi Kreatif dalam Menjadikan Materi Ajar Lebih Bermakna*. 4(Agustus). <https://doi.org/https://doi.org/10.56910/jispendiora.v4i2.2197>
- Mahrurnisya, D. (2023). *Keterampilan Pembelajar Di Abad Ke-21*. 2(1), 101–109.
- Margalita, C. (2025). *PENGARUH MODEL COOPERATIVE LEARNING*.
- Mashudi, H. (2020). *Contextual Teaching and Learning* (H. Mukni'ah (ed.); 1st ed.). LP3DI Press.
- Pahmi, S., Priatna, N., Yulianti, K., Nurulaeni, F., & Kumar, A. S. (2023). *Union : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Analysis of STAD model on students with low abilities in learning geometry*. 11(1), 20–28. <https://doi.org/10.30738/union.v11i1.13723>
- Rahmatika, S., & Olii, R. (2025). *KEBERHASILAN PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN SUCCESS OF IMPLEMENTING COOPERATIVE LEARNING MODELS*. 1(1), 977–982.
- Ridwan, A., Nur, Euis, Mae, M., & Siti. (2022). *Analisis Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Sikap Kompetitif Belajar pada Siswa Sekolah Dasar*. 05(01), 447–459.
- Rizal, R. S., Wardani, N. S., & Permana, T. I. (2021). *Peningkatan Hasil Belajar Tematik Melalui Pembelajaran Daring dengan Model STAD Berbantuan Power Point di Sekolah Dasar*. 5(2), 1067–1075.
- Rumiati, Wahyudi, N. (2022). *Analisis Kesulitan Belajar IPA Materi Energi Alternatif Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 5 BumirejoTahun Ajaran 2020/2021*. 10.
- Sahir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian* (T. Koryati (ed.); 1st ed.). KBM Indonesia.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, CV.
- Utomo. (2019). *IMPLEMENTASI PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER MELALUI*. 01(1), 18–33.
- Yusuf, S. F. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Mata Pelajaran IPA terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 5 di SDN 1 Parungkuda Skripsi*.