

The Influence of The Contextual Teaching and Learning (CTL) Model on Cognitive Learning Results in Buffer Solution Material

Idamatul Aniroh, Resi Pratiwi

UIN Walisongo Semarang
pratiwiresi@walisongo.ac.id

Article History

accepted 10/11/2023

approved 25/11/2023

published 27/12/2023

Abstract

The application of learning models that do not involve students actively interacting with the environment and not optimally relating the material to real life contexts is one of the causes of low cognitive learning outcomes for students. One learning model that applies group work activities and links material to a real context is the Contextual Teaching and Learning (CTL) model. This research is a quantitative type of experimental research with a quasi-experimental research design type pre test-post test control group design. This research aims to determine the effect of the CTL model on cognitive learning outcomes in buffer solution material. The research was conducted at SMA Negeri 11 Semarang with research samples from classes XI MIPA 5 and XI MIPA 6. The sampling technique used was cluster random sampling. The data analysis technique used is the t test. The research results show that the CTL model influences cognitive learning outcomes in buffer solution material with a significance of 0.000. This shows that H_a is accepted because the significance value is <0.05 .

Keywords: Buffer Solution, Cognitive Learning Outcomes, Contextual Teaching and Learning.

Abstrak

Penerapan model pembelajaran yang tidak melibatkan peserta didik aktif berinteraksi dengan lingkungan dan kurang maksimal mengaitkan materi terhadap konteks kehidupan nyata menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar kognitif peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen dengan desain penelitian *quasi eksperimental* tipe *pre test-post test control group design*. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 11 Semarang dengan sampel penelitian kelas XI MIPA 5 dan XI MIPA 6. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model CTL terhadap hasil belajar kognitif pada materi larutan penyangga. Teknik sampling yang digunakan yaitu *cluster random sampling*. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model CTL berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif pada materi larutan penyangga dengan signifikansi 0,000. Hal ini menunjukkan H_a diterima karena nilai signifikansi $< 0,05$. Penerapan model CTL ini dalam pembelajaran kimia materi larutan penyangga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

Kata kunci: Larutan Penyangga, Hasil Belajar Kognitif, *Contextual Teaching and Learning*.

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series
<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

p-ISSN 2620-9284

e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia pada hakikatnya masih belum merata dan tertinggal jauh dengan negara lain yang disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu penerapan metode maupun model pembelajaran yang monoton (Kurniawati, 2022). Pendidik pada proses pembelajaran berlangsung diharapkan dapat menciptakan suasana kelas yang aktif dan bermakna. Pembelajaran aktif dan bermakna dapat diwujudkan pendidik dengan cara mengaplikasikan metode atau model pembelajaran yang dapat memicu pola pikir peserta didik, sehingga menimbulkan pertanyaan atau pendapat (Priyanto & Kock, 2021). Tujuan penerapan model pembelajaran yaitu mengembangkan kemampuan akademik dan non akademik peserta didik (Prihatin, 2018). Pendidik harus mampu menarik perhatian peserta didik agar semangat belajar dan mendapatkan hasil belajar yang memuaskan dengan menerapkan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif (Kurniawati, 2022).

Model pembelajaran baik secara individu maupun kelompok sangat beragam, salah satunya yaitu model *contextual teaching learning* (CTL). Model CTL merupakan model pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman atau situasi dunia nyata peserta didik, sehingga menghasilkan pembelajaran yang bermakna (Hyun et al., 2020). Model CTL memiliki beberapa kelebihan, diantaranya peserta didik harus mampu mencari informasi secara mandiri, mampu menjadi peran utama dalam pembelajaran, mampu bekerja sama dalam menyelesaikan masalah serta mampu mengaplikasikan ilmu yang didapatkan ke dalam kehidupan nyata. Berdasarkan hasil penelitian Riyadi et al (2015) menunjukkan bahwa model CTL mampu meningkatkan keaktifan peserta didik.

Keaktifan peserta didik diharapkan selalu muncul pada setiap mata pelajaran. Tidak dapat dipungkiri bahwa mata pelajaran yang sulit membuat peserta didik malas dan tidak aktif. Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik. Perpaduan antara teori, perhitungan dan aplikasi yang kompleks membuat peserta didik kurang berminat dalam kegiatan pembelajarannya. Belajar kimia merupakan belajar mengenai rumus dan teori, dimana untuk memahaminya membutuhkan pemahaman konsep dasar (Sarifa, 2018).

Pemahaman konsep kimia oleh peserta didik menjadi kunci penting dalam kesuksesan pembelajaran kimia. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik SMA Negeri 11 Semarang dapat disimpulkan bahwa mata pelajaran kimia termasuk salah satu mata pelajaran yang sulit, salah satunya yaitu materi larutan penyangga. Hal ini dibuktikan dengan nilai ulangan harian materi larutan penyangga peserta didik yang masih di bawah KKM sebesar 33%. Kesulitan mempelajari materi larutan penyangga dapat menimbulkan kesalahan dalam pemahaman peserta didik. Oleh karena itu, dibutuhkan pemahaman bersama atau saling bertukar pemahaman antar peserta didik untuk mencapai pemahaman yang tepat, sehingga hasil belajar kognitif yang didapatkan meningkat.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, peneliti ingin meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran berkelompok yang menekankan sikap berperan aktif, mampu mengkonstruksi pengetahuan yang didapatkan, serta mampu mengaplikasikan materi dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif pada Materi Larutan Penyangga".

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen dengan desain *quasi eksperimental* tipe *pre test post test control group design* (Abdullah, 2015). Metode tersebut dipilih peneliti berdasarkan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar

kognitif peserta didik pada materi larutan penyangga. Upaya mendapatkan data yang valid, maka peneliti menggunakan kelas kontrol dengan model *Direct Instruction* (DI) untuk membandingkan hasil penelitian.

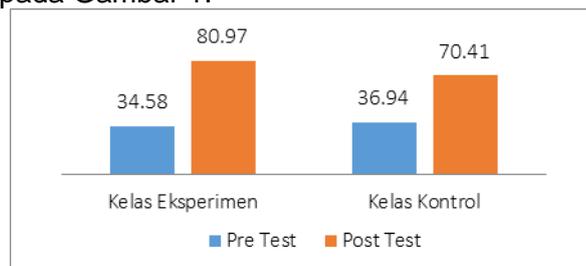
Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 11 Semarang dengan sampel kelas XI MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 6 sebagai kelas kontrol yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Variabel dependen atau terikat dalam penelitian ini yaitu hasil belajar kognitif, sedangkan variabel independen atau bebas yaitu model CTL. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu tes berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 20 butir. Instrumen penelitian juga menggunakan dokumentasi sebagai bukti bahwa telah dilaksanakan penelitian. Teknik analisis data penelitian ini yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis (Priyono, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan pembelajaran dalam penelitian dilaksanakan menggunakan pendekatan saintifik dengan model CTL pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *direct insruction* (DI) pada kelas kontrol. Pertemuan pertama yaitu *pre test* pengetahuan kognitif peserta didik. Pertemuan kedua hingga pertemuan keempat yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model CTL untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran DI untuk kelas kontrol. Pertemuan kelima yaitu *post test* hasil belajar kognitif peserta didik.

1. Analisis data *pre test* dan *post test* hasil belajar kognitif

Berdasarkan analisis data *pre test* dan *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, didapatkan bahwa nilai rata-rata *pre test* hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol tergolong rendah. Rendahnya nilai tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan awal peserta didik tentang materi larutan penyangga masih rendah. Setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model CTL, hasil belajar kognitif peserta didik mengalami peningkatan. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata nilai *post test* lebih tinggi daripada rata-rata *pre test*. Peningkatan hasil belajar kognitif kelas eksperimen menggunakan model CTL jauh lebih tinggi yaitu 46,39 dibandingkan kelas kontrol menggunakan model DI yaitu 33,47. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model CTL dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik. Nilai rata-rata *pre test* dan *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Rata-Rata Nilai *Pre Test* dan *Post Test* Hasil Belajar Kognitif

2. Pelaksanaan pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan dengan model CTL pada kelas eksperimen dan DI pada kelas kontrol. Pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model CTL dilaksanakan dengan sintaks sebagai berikut:

a. Penyampaian tujuan dan motivasi belajar

Kesiapan dan semangat peserta didik dibangun peneliti dengan cara menghubungkan materi terhadap konteks nyata kehidupan.

b. Penyampaian informasi

Informasi disampaikan secara singkat melalui media *Power Point* (PPT) oleh peneliti.

- c. Mengorganisasikan peserta didik ke dalam pembelajaran kelompok
Kelompok belajar dibagi secara heterogen berdasarkan jenis kelamin, pemahaman akademik, dan agama yang terdiri dari 6 anggota.
- d. Membimbing kelompok belajar dan bekerja
Kerja kelompok dilaksanakan dengan menjawab LKPD tentang materi larutan penyangga. Peserta didik pada tahap ini bebas bertanya kepada peneliti jika ada soal yang dibingungkan. Peneliti menekankan agar kerja kelompok berjalan dengan baik.
- e. Evaluasi
Evaluasi dalam pembelajaran dilaksanakan dengan kegiatan presentasi setiap kelompok di depan kelas mengenai LKPD yang dikerjakan. Peneliti mengulas semua jawaban peserta didik menggunakan kunci jawaban yang ditampilkan di PPT.
- f. Pemberian penghargaan kepada kelompok terbaik
Pemberian penghargaan bertujuan mengapresiasi pencapaian positif peserta didik. Kelompok terbaik dinilai secara keseluruhan, yaitu dari cara kerja kelompok, hasil kerja kelompok serta cara presentasi kelompok.

3. Analisis data normalitas dan homogenitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas hasil belajar kognitif didapatkan signifikansi $> 0,05$, sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Uji normalitas ini digunakan sebagai uji prasyarat untuk uji hipotesis dengan menggunakan uji t. Hasil uji normalitas dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Sig.	Taraf Sig.
Eksperimen	36	0,119	0,05
Kontrol	36	0,094	0,05

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data bervariasi homogen atau tidak. Uji homogenitas *pre test* hasil belajar kognitif didapatkan signifikansi $> 0,05$, sehingga data dinyatakan bervariasi homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas *Pre Test* Hasil Belajar Kognitif

Kelas	Levene Statistic	Sig.	Taraf Sig.
Eksperimen dan Kontrol	0,443	0,508	0,05

4. Uji hipotesis

Uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji t independen dengan taraf signifikansi 0,05. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya pengaruh model CTL terhadap hasil belajar kognitif. Hasil uji hipotesis didapatkan nilai signifikansi 0,000 yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model CTL terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Data hasil uji hipotesis sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis (Uji t) Hasil Belajar Kognitif

Variabel Y	Sig (2-tailed)	Taraf Sig.
Hasil Belajar Kognitif	0,000	0,05

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa peningkatan hasil belajar kognitif kelas eksperimen sebesar 46,39, sedangkan kelas kontrol sebesar 33,47. Peningkatan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, sehingga menunjukkan bahwa model CTL mampu meningkatkan hasil belajar kognitif secara signifikan. Hasil tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hasibuan & Afdila, 2021) yang menyebutkan bahwa model CTL mempunyai hubungan yang positif dan signifikan dengan hasil belajar kognitif peserta didik. Model CTL dapat meningkatkan hasil belajar kognitif secara signifikan dikarenakan adanya komponen utama model CTL sebagai berikut:

1) Konstruktivisme (*Constructivisme*)

Cara peneliti memberikan penjelasan materi yaitu dengan menghubungkan materi pada konteks kehidupan nyata. Ketika peserta didik melihat suatu kejadian yang berhubungan dengan materi, mereka secara otomatis akan mengingat materi yang pernah dipelajari. Hal tersebut membuat peserta didik mudah mengingat, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik (Hasibuan & Afdila, 2021).

2) Bertanya (*Questioning*)

Komponen bertanya merupakan salah satu sumber pengetahuan peserta didik. Bertambahnya pengetahuan peserta didik tentang materi menyebabkan mereka lebih mudah dalam mengerjakan soal tes. Berdasarkan penelitian Rahmayanti et al (2022) menunjukkan bahwa dengan bertanya maka hasil belajar kognitif peserta didik dapat meningkat.

3) Penilaian Nyata (*Authentic Assesment*)

Penilaian dalam penelitian ini dilakukan menggunakan instrumen tes tertulis. Penilaian juga dilakukan secara kelompok dengan memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Pemberian penghargaan mampu menumbuhkan rasa semangat dan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi pelajaran, sehingga menyebabkan peserta didik ada kemauan untuk belajar. Oleh karena itu, pemberian penghargaan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik (Anggraini, 2019).

Peran aktif peserta didik dalam pembelajaran sangat penting karena memiliki hubungan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Peserta didik yang aktif mengikuti pembelajaran, maka mampu mendapatkan hasil belajar kognitif dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ningsih, 2018), bahwa keaktifan peserta didik berpengaruh positif atau signifikan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

Kemampuan model CTL untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik yaitu karena pembelajaran CTL dilaksanakan dengan mengaitkan materi larutan penyangga terhadap konteks nyata kehidupan. Hal ini sangat membantu peserta didik dalam mengingat materi yang dipelajari karena peserta didik secara langsung mengetahui manfaat dari mempelajari materi tersebut. Pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan ditunjukkan pada pertemuan selanjutnya ketika diberikan pertanyaan oleh peneliti, maka peserta didik dapat menjawab dengan benar.

Pemahaman peserta didik terhadap materi larutan penyangga juga didukung dengan adanya pembelajaran secara kelompok. Pembelajaran kelompok dapat menjadi wadah peserta didik untuk bertukar pendapat, saling membantu untuk memahami materi, serta meringankan tugas yang diberikan peneliti. Hal ini membuat peserta didik semangat dan tidak jenuh mengikuti pembelajaran, sehingga peserta didik mendapatkan hasil belajar kognitif secara maksimal. Keadaan tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rikki Imanuel Sijabat (2019) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kelompok mampu mempengaruhi peserta didik untuk mendapatkan hasil belajar kognitif kategori tinggi.

Sintaks dalam model CTL juga terdapat pemberian penghargaan kepada kelompok terbaik. Pemberian penghargaan dapat meningkatkan semangat dan rasa ingin tahu peserta didik (Anggraini & Siswanto, 2019). Munculnya semangat dan rasa ingin tahu oleh peserta didik mampu memicu tercapainya hasil belajar kognitif tinggi. Fakta tersebut didukung dengan adanya penelitian yang dilakukan Wisnu (2018), yang hasilnya menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif dipengaruhi oleh rasa ingin tahu.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian serta kajian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa model CTL berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif pada materi larutan penyangga. Pengaruh model CTL terhadap hasil belajar kognitif didapatkan nilai signifikansi 0,000. Berdasarkan data uji hipotesis (uji t) diketahui bahwa didapatkan nilai signifikansi $< 0,05$ yang memiliki arti bahwa H_a diterima, sedangkan H_0 ditolak. Penelitian ini memiliki implikasi sebagai berikut; 1) pemilihan model pembelajaran dapat menimbulkan interaksi baik antar peserta didik 2) pemilihan model pembelajaran memiliki konsep menghubungkan materi pelajaran dengan konteks nyata kehidupan, sehingga materi mudah diingat dan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S., & Siswanto, J. (2019). Analisis Dampak Pemberian Reward and Punishment Bagi Siswa SD Negeri Kaliwiro Semarang. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(3): 221–229.
- Hasibuan, S. M., & Afdila, N. (2021). Pengaruh Penerapan Model CTL Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS di Kelas V SD Islam Integral Luqman Al-Hakim 02 Batam. *Journal of Islamic Education*. 1(2):1–52.
- Hyun, C. C., Wijayanti, L. M., Asbari, M., Purwanto, A., Santoso, P. B., Igak, W., Bernarto, I., & Pramono, R. (2020). Implementation of Contextual Teaching and Learning (CTL) to Improve the Concept and Practice of Love for Faith-Learning Integration. *International Journal of Control and Automation*. 13(1): 365–383.
- Kurniawati, F. N. A. (2022). Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia Dan Solusi. *Academy of Education Journal*. 13(1): 1–13. <https://doi.org/10.47200/aoej.v13i1.765>
- Ningsih, A. (2018). Pengaruh Keaktifan Siswa Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Kelas di SMAN 2 Gunung Sahilan. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi*. 6(2): 157–163.
- Prihatin, Y. (2018). *Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Manggu Makmur Tanjung Lestari.
- Prijanto, J. H., & Kock, F. De. (2021). Peran Guru Dalam Upaya Meningkatkan Keaktifan Siswa Dengan Menerapkan Metode Tanya Jawab Pada Pembelajaran Online. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*. 11(3):238–251.
- Rahmayanti, D. (2022). Pengaruh Keaktifan Bertanya Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD*. 6(1): 34–40.
- Rikki Imanuel Sijabat, F. D. (2019). Pengaruh Metode Kerja Kelompok Terhadap Hasil Belajar Keselamatan Kerja Siswa SMK Negeri 3 Permatangsiantar. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 17(2): 42–50.
- Riyadi, B., Hamsah Baharudin, & Sakung Jumaludin. (2015). Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Larutan Penyangga Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Poso Pesisir Utara. *Jurnal Akademika Kimia*. 4(1): 17–24.
- Wisnu, H. (2018). Pengaruh Disiplin Belajar dan Rasa Ingin Tahu Terhadap Presentasi Belajar IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 20(7): 934–939.