



## Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Melalui Proses Pembelajaran Kimia Pada Materi Sistem Koloid

Susi Kamelia. S, SMA Negeri 16 Medan, Sumatera Utara

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effectiveness of cooperative learning in chemistry learning on colloidal system material. This study used a purposive sample population and sample by taking 2 classes in class xi ipa. This research method uses experimental research through pre-test and post-test testing as well as analytical tests through normality tests, homogeneity, and t tests. The results of the study show that through the pre-test, post-test both in control and experiment and also based on the results of the analysis test through the t test where the price of  $t_{count} > t_{table}$  is  $3.53 > 2.571$  with a significance level ( $\alpha = 0.05$ ). The conclusion in this study is that the effectiveness of cooperative learning through the process of learning chemistry on colloidal system material can provide better learning outcomes for students than conventional learning thereby increasing learning creativity in chemistry students*

### ARTICLE HISTORY

Submitted 24/05/2023  
Revised 05/06/2023  
Accepted 08/06/2023

### KEYWORDS

Effectiveness; Cooperative Learning; Chemistry Learning Process; Cooperative System Materials

### CORRESPONDENCE AUTHOR

✉ [susikamelia74@gmail.com](mailto:susikamelia74@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.30743/cheds.v7i1.7055>

## 1. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan serangkaian proses yang berdasarkan atas hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu sehingga membutuhkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan. Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran yang ada dalam lingkungan sekolah. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa dalam Ujian akhir sekolah terutama untuk mata pelajaran Kimia (Litantra dan Astuti, 2021).

Rendahnya mutu pendidikan dapat dilihat juga berdasarkan studi pengamatan yang dilakukan oleh guru karena hanya sebagian kecil saja yang memperhatikan pelajaran dan hanya sebagian kecil saja yang memperoleh nilai yang bagus pada saat ujian harian dan ujian mid semester. Berdasarkan angket yang disebarakan ke 44 responden diperoleh bahwa 18 % menyatakan bahwa mata pelajaran Kimia itu sulit dan kurang menarik, 65 % menyatakan bahwa mata pelajaran Kimia itu hanya biasa saja, dan 27 % menyatakan bahwa mata pelajaran Kimia itu mudah dan menyenangkan. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa peminatan siswa terhadap pelajaran Kimia cukup rendah. Rendahnya peminat siswa terhadap pelajaran kimia memberikan dampak kepada mereka untuk tidak berkeinginan untuk mempelajari kimia dan memahami pelajaran tersebut (Windi, 2020).

Suatu proses pembelajaran yang efektif dituntut seorang guru mengetahui kondisi awal siswa melalui kemampuan awal yang akan diketahui sudah sejauh mana yang dimiliki siswa, guru harus memiliki informasi mengenai siswa tersebut dengan melihat kurikulum (Rahayu, 2017). Salah satu prinsip penilaian pada kurikulum berbasis kompetensi adalah menggunakan acuan kriteria, yakni menggunakan kriteria tertentu dalam menentukan kelulusan peserta didik. Kriteria paling rendah untuk menyatakan peserta didik mencapai ketuntasan dinamakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

KKM harus ditetapkan sebelum awal tahun ajaran dimulai. Seberapapun besarnya jumlah peserta didik yang melampaui batas ketuntasan minimal, tidak mengubah keputusan pendidik dalam menyatakan lulus dan tidak lulus pembelajaran. Kriteria ketuntasan menunjukkan persentase tingkat pencapaian kompetensi sehingga dinyatakan dengan angka maksimal 100 (seratus). Angka maksimal 100 merupakan kriteria ketuntasan ideal. KKM merupakan bagian dari tuntutan KBK yang memerlukan suatu pendekatan yaitu pendekatan konstruktivisme. Dalam pendekatan konstruktivisme pelajaran materi yang diajarkan harus dikaitkan dengan berbagai pengetahuan dan pengalaman yang ada sebelumnya.



Berdasarkan uraian diatas dapat dilihat bahwa hasil belajar juga dipengaruhi oleh sikap siswa dalam belajar, sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran siswa tersebut, serta metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa. Faktor metode belajar banyak memegang peranan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dengan menggunakan acuan yakni Kriteria ketuntasan minimal (Artini dan Wijaya, 2020).

Berdasarkan dari permasalahan tersebut perlu di upayakan suatu cara untuk mengatasi rendahnya hasil belajar siswa khususnya mata pelajaran Kimia yaitu dengan mengubah cara mengajar guru dan cara belajar yang digunakan siswa dalam kelas. Dalam penelitian ini penulis mengembangkan suatu metode pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran secara kooperatif pada salah satu materi pelajaran kimia.

Metode pembelajaran kooperatif ini bertujuan untuk merangsang minat belajar siswa dan menyamakan pandangan terhadap konsep pelajaran yang dibahas. Pembelajaran ini diberikan pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung hingga selesai sehingga dapat diharapkan memudahkan dan meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran kooperatif terhadap materi yang akan diajarkan dan juga dapat menggali dan menemukan ide pokok serta solusi yang lebih cepat dan mudah secara bersama-sama dalam kelompok maupun individu sehingga siswa dapat merasa senang dan mudah memahami materi tersebut berdasarkan pengalaman belajar mereka sendiri (Avianti dan Yonata, 2015).

Melalui pembelajaran kooperatif siswa didorong untuk bekerja sama secara maksimal sesuai dengan keadaan kelompoknya, kerja sama ini harus saling tolong menolong antar kelompok yang karena penilaian akhir ditentukan oleh keberhasilan kelompok. Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul:” **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KOOPERATIF MELALUI PROSES PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI SISTEM KOLOID**”.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan kualitatif dengan bentuk eksperimen.

### 2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari hingga Mei 2023, yang berlokasi di sekolah SMA Negeri 16 Medan Sumatera Utara.

### 2.3 Target/Subjek Penelitian

Penelitian ini mengambil populasi dan sampel dari siswa kelas XI Tahun ajaran 2022/2023. Adapun populasinya ialah sebanyak 2 kelas dengan masing – masing siswanya berjumlah 43 siswa, sedangkan sampel yang diambil dengan menggunakan teknik purposif sampling secara homogen pada masing – masing kelas. Kelas kontrol yaitu kelas XI IPA 1 sedangkan kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 2

### 2.5 Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar kimia. Penelitian menggunakan pre tes dan post test sebagai penilaian dan juga validitas serta reliabilitas untuk pengujian soalnya.

### 2.6 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas yang dilakukan pada soal sebanyak 25 soal, diperoleh bahwa terdapat 21 soal yang valid dan 4 soal yang tidak valid, sedangkan reliabilitasnya diperoleh hasil sebesar  $r_{11} = 0,75$  dimana  $r_{tabel} = 0,312$ , karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka dengan demikian tes secara keseluruhan dinyatakan reliabel.

Pada hasil uji terhadap nilai siswa melalui pre-test dan post-test diperoleh hasil nilai rata-rata pre-test untuk kelas eksperimen 80,0 dan untuk kelas kontrol 65,5 dan untuk penilaian post-test pada kelas eksperimen 86,0 dan kelas kontrol 78.

Pada hasil uji yang dilakukan pada analisis data melalui pengujian normalitas diketahui bahwa hasil uji normalitas data nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen diperoleh  $X^2$  hitung untuk pre-test 3,6 dan  $X^2$  hitung untuk post-test 8,8. Pengujian ini melalui taraf  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 5$  adalah 11,07, dari data terlihat harga Chi Kuadrat hitung ( $X^2$ ) < harga Chi Kuadrat tabel maka dapat disimpulkan data hasil belajar kimia siswa berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data nilai hasil belajar siswa kelas control diperoleh  $X^2$  hitung untuk pre-test 7,00 dan  $X^2$  hitung untuk post-test 1,50. Pengambilan data ini melalui taraf signifikan = 0,05 dan  $dk = 5$  adalah 11,07, dari data terlihat harga Chi Kuadrat hitung ( $X^2$ ) < harga Chi Kuadrat tabel sehingga diperoleh hasil bahwa data hasil belajar kimia siswa berdistribusi normal.

Pada hasil uji homogenitas diperoleh hasil bahwa kedua data yang berasal dari sampel yang berbeda memiliki nilai yang homogen. Hasil perhitungan uji homogenitas ini dapat ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 1. Data hasil uji Homogenitas

	Pre-Test		Post-Test	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
$S^2$	44,00	75	22,80	37,15
$F_{Hitung}$	1,70		1,47	
$F_{Tabel}$	1,86			

Berdasarkan hasil *Uji t* yang telah dilakukan guna untuk mengetahui adanya hipotesis yang diterima atau ditolak sehingga pengujian ini dilakukan dengan kriteria pengujian jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis alternatif dan hipotesis nihil atau hipotesis nol ditolak. Berdasarkan kriteria tersebut diketahui bahwa harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,53 > 2,571$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) sehingga  $H_a$  diterima yang berarti efektivitas pembelajaran kooperatif melalui proses pembelajaran kimia pada materi sistem koloid dapat memberikan hasil belajar yang baik pada siswa sehingga meningkatkan kreativitas belajar pada siswa kimia di SMA Negeri 16 Medan. Data ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Data Hasil *Uji t*

Data	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Hasil Belajar	3,53	2,571	( $H_a$ ) diterima, ( $H_o$ ) ditolak

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan melalui pre-test sebelum diberikan perlakuan yang berbeda kepada kedua kelas sampel diperoleh hasil bahwa rata-rata hasil belajar kimia siswa kelas eksperimen adalah  $80,0 \pm 6,53$  dan setelah diberikan penerapan pembelajaran cooperative melalui post - test diperoleh hasil belajar kimia siswa sebesar  $86 \pm 4,89$ . Sedangkan untuk siswa kelas control setelah dilakukan pengujian secara pre-test sebelum diberikan perlakuan diperoleh rata-rata hasil belajar kimia siswa sebesar  $65,5 \pm 8,74$  dan setelah perlakuan diperoleh rata-rata hasil belajar kimia siswa sebesar  $78 \pm 6,09$ .

Hasil pengujian hipotesis diperoleh harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,53 > 2,571$  dengan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) atau dengan taraf kepercayaan 95% sehingga  $H_a$  diterima yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar kimia siswa antara yang diberi pengajaran cooperative dengan pengajaran secara konvensional pada pokok bahasan sistem koloid.

Pada saat penerapan pembelajaran cooperative yang melibatkan siswa untuk bekerja menyelesaikan tugas secara bersama, setiap kelompok di kelas eksperimen mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan informasi atau pengetahuan yang telah terlebih dahulu disimpan dengan pengalaman belajar yang baru untuk memperkaya pembelajaran bagi diri siswa (Khasanah, 2016). Dalam pembelajaran ini guru /pengajar adalah mengelola pengajaran agar lebih efektif, dinamis, efisien dan positif yang ditandai dengan adanya kesadaran dan keterlibatan aktif diantara dua subjek pengajaran. Dalam mempelajari yang lebih tinggi bagi siswa tidak terlepas dari pengetahuan dasar (awal) yang dimiliki siswa, sebab pengetahuan awal atau kemampuan awal tersebut merupakan hal yang mendasar dari pengetahuan selanjutnya sehingga siswa yang sudah mempunyai pengetahuan awal akan lebih memudahkan mengikuti pelajaran selanjutnya (Wharsiman, 2022).

Pada saat penerapan pembelajaran kooperative dalam tiap-tiap kelompok yang terdiri dari keheterogenitasan masing-masing membahas hasil diskusi mereka yang telah diberikan. Pada tahapan ini para siswa dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan sikap yang sama yaitu bertanya dan melakukan interaksi dengan teman sekelompoknya (Putri, 2018). Hal ini disebabkan karena adanya motivasi guru kepada siswa bahwa penilaian dilakukan kepada seluruh anggota kelompok (Chivis dan Nadya, 2020). Jadi setiap siswa dalam satu kelompok bertanggungjawab kepada kesuksesan kelompok. Hal ini menuntut siswa untuk lebih bertanggungjawab terhadap hasil diskusinya dalam masing-masing kelompok (Paryanto, 2020).

Pembagian kelompok dalam penerapan pembelajaran cooperative adalah heterogen, oleh sebab itu pemberian pengetahuan awal membantu siswa yang memiliki tingkat pemikiran rendah sehingga dapat meratakan pengkonstruksian pengetahuan siswa (Kerti, 2017). Peranan kemampuan awal ini cukup besar dalam menentukan keberhasilan seseorang dalam mengikuti suatu program pendidikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil presentasi yang mereka peroleh dengan cukup baik. Pertanyaan presentasi yang diberikan kepada satu kelompok berasal dari pertanyaan yang dibentuk kelompok lain. Hasil dari presentasi kelompok diberikan kepada guru bidang studi sebagai nilai tambahan harian siswa (Norenawati, 2021).

Dalam penelitian ini terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas control. Hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas control. Hal ini dapat dilihat dari tiap kelompok dalam mempresentasikan hasil diskusinya. Pada prinsipnya penerapan kooperatif terjadi pada diri siswa bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Siswa mempelajari apa yang bermakna bagi dirinya dan berupaya untuk menggapainya (Kasmawati, 2018). Proses pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses dan hasil belajar. Proses pembelajaran yang baik pada gilirannya dapat mencapai hasil belajar yang optimal dan dalam suatu proses pembelajaran ada dua unsur yang sangat penting yaitu model dan metode pembelajaran (Evilianida, 2011). Namun ada beberapa kendala yang terjadi didalam melaksanakan penelitian ini yaitu: a) Minimnya waktu yang diberikan oleh pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian, b) Suasana kelas yang kurang kondusif ketika duduk membagi kelompok sehingga banyak membuang waktu, c) Ruangan kelas yang tidak sebanding dengan banyaknya jumlah siswa didalam kelas, sehingga proses belajar mengajar tidak maksimal sesuai yang diharapkan (Yusniati,dkk., 2017).

Melalui penerapan pembelajaran kooperatif pada sistem koloid tidak hanya meningkatkan hasil belajar kimia siswa tetapi siswa juga diajarkan untuk saling bekerja sama dan membangun rasa sosial kepada siswa sehingga pembelajaran kooperatif ini lebih efektif dari pada metode konvensional yang biasa dilakukan pada guru kimia sehingga memberikan dampak buruk pada hasil belajar siswanya sedangkan melalui pembelajaran kooperatif ini dapat meningkatkan kreatifitas belajar siswa serta minatnya dalam belajar kimia khususnya pada materi sistem koloid.

## 4. SIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil uji yang dilakukan pada penelitian terhadap pembelajarn kooperatif melalui proses pembelajarn kimia pada materi sistem koloid, diperoleh hasil bahwa pembelajaran kooperatif lebih efektif dari pada pembelajaran secara konvensional pada pembelajaran kimia, hal ini dapat terlihat dari hasil uji kepada siswa melalui ujian pre-test, post-test baik secara control dan eksperimen dan juga berdasarkan hasil uji Analisa melalui Uji t dimana harga thitung > ttabel yaitu  $3,53 > 2,571$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) sehingga  $H_0$  diterima yang berarti efektivitas pembelajaran kooperatif melalui proses pembelajaran kimia pada materi sistem koloid dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik pada siswa dari pada pembelajaran secara konvensional sehingga meningkatkan kreativitas belajar pada siswa kimia.

### 4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan:

1. Agar guru memberikan pre-test sebelum dilakukan pembelajaran kooperatif bagi siswa sebagai salah satu alternative pengajaran untuk mengajarkan materi Sistem Koloid.
2. Pembelajaran kooperatif ini sebaiknya dilakukan pada siswa yang memiliki pengetahuan yang kurang baik sehingga dapat meningkatkan minat belajar mereka khususnya pada pelajaran kimia.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Artini, N. P. J., & Wijaya, I. K. W. B. (2020). Strategi Pengembangan Literasi Kimia Bagi Siswa Smp. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 7(2), 100-108. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v7i2.97>
- Avianti, R., & Yonata, B. (2015). Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Materi Asam Basa Kelas Xi SMAN 8 Surabaya. *UNESA Journal of Chemical Education*, 4(2), 224–231.
- Civics, & Nadya Putri Saylendra. (2020). Implementasi Model Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) dalam Pembelajaran PPKn. *CIVICS: Jurnal Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 3(1). <https://doi.org/10.36805/civics.v3i1.853>.
- Evilijanida. (2011). Model Pembelajaran Kooperatif. *Visipena*, 2(1), 21-27. <https://doi.org/10.46244/visipena.v2i1.36>
- Khasanah, F. (2016). Model pembelajaran kooperatif tipe stad (Students Teams Achievement Division). *Ilmiah*, 18, 48–57.
- Kasmawati, K. (2018). Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Pada Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 11(1). <https://doi.org/10.30984/jii.v11i1.578>
- Kerti, G. A. S. (2017). Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Achievement Divisions (STAD). *Dharmasmrti: Jurnal Ilmu Agama Dan Kebudayaan*, 17(2), 74–79. <https://doi.org/10.32795/ds.v17i02.92>
- Litantra, D. L., & Astuti, F. H. (2021). Analisis Lean Education Guna Meminimasi Waste pada Proses Pembelajaran Kimia SMA. *Jurnal Penelitian Dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)*, 15(2), 173–185.
- Norenawati, N. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams – Achievement Divisions (STAD) Pada Pembelajaran PAK. *Neraca: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 7(1), 53–58. <https://doi.org/10.33084/neraca.v7i1.2828>
- Paryanto, S. P. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division). *Ahlimedia Press, Jl. Ki Ageng Gribing, Gang Kaserin MU No.36, Kota Malang 65138*.
- Putri, I. P. (2018). Keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement divisions (stad) dalam pembelajaran matematika. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 4(1), 128–134.
- Rahayu, S. (2017). Mengoptimalkan Aspek Literasi Dalam Pembelajaran Kimia. *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY 2017*, 1–16. Yogyakarta
- Warsiman, W. (2022). Pengembangan Model Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) dalam Pembelajaran Menyimak. *Jurnal Pendidikan Edutama*. Retrieved from <https://www.ejournal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/JPE/article/view/2195>
- Windi Anisa, F., Ainun Fusilat, L., & Tiara Anggraini, I. (2020). Proses Pembelajaran Pada Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* (Vol. 2, pp. 158–163). Retrieved from <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.
- Yusniati, Y., Novaliyosi, & Iskandar, K. (2017). Model pembelajaran kooperatif Model pembelajaran kooperatif. *Jppm*, 10(1), 1–7.