

## THE EFFECT OF STAD TYPE COOPERATIVE LEARNING MODEL ASSISTED BY VIDEO MEDIA ON STUDENT LEARNING OUTCOMES ON REACTION RATE MATERIAL IN HIGH SCHOOL

Ramlan Silaban<sup>1)</sup>, Rahel Ronauli Kurniaasih Napitupulu<sup>2)</sup>, Nurfajriani<sup>3)</sup>,  
Bajoka Nainggolan<sup>4)</sup>, Lisnawaty Simatupang<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan; drsilabanmsi@yahoo.co.id

<sup>2)</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan; rahelnapitupulu75@gmail.com

<sup>3)</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan; nurfajriani@unimed.ac.id

<sup>4)</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan; nainggolanbajoka@gmail.com

<sup>5)</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan; lisnawaty@unimed.ac.id

**Abstract:** *This study aims to determine the effect of the Stad Type Cooperative learning model assisted by video media on student learning outcomes on reaction rate material in high school. This research was conducted with a quasi-experimental method of two group pretes-posttes design. The sampling technique used random sampling technique. The research sample consisted of two classes, namely XI-IPA1 and XI-IPA2 classes, each consisting of 31 students. Class XI-IPA1 was the experimental class taught using the stad type cooperative learning model. While class XI-IPA2 was the control class taught with conventional learning. The research instruments used were non-test and test. The test instrument was used to determine the knowledge of students in the cognitive domain, as many as 20 items with four choices that have been tested for feasibility. The non-test instrument used is a questionnaire to measure student learning independence. The pretest and post-test data of student learning outcomes in the experimental class were 40.5 and 84.5 while the control class data were 40.7 and 67.5. The percentage increase in n-Gain of student learning outcomes in the experimental class was 75% with a high category and the control class was 47% respectively with a medium category. Meanwhile, the percentage increase in N-gain of student learning independence in the experimental and control classes was 71% and 51% in the high and medium categories. There is a positive correlation between student learning independence and student learning outcomes, namely 0.635 with a moderate category.*

**Keywords :** STAD; cooperative learning; laju reaksi.

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe Stad berbantuan Media video terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi di SMA. Penelitian ini dilakukan dengan metode kuasi eksperimen two group pretes-posttes design. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI-IPA1 dan XI-IPA2 yang masing-masing terdiri dari 31 siswa. Kelas XI-IPA1 merupakan kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe stad. Sedangkan kelas XI-IPA2 adalah kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian yang digunakan adalah non-tes dan tes. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui pengetahuan siswa ranah kognitif, sebanyak 20 butir soal dengan empat pilihan yang sudah diuji kelayakannya. Instrumen non tes yang digunakan yaitu angket untuk mengukur kemandirian belajar siswa. Data pretest dan posttes hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 40,5 dan 84,5 sedangkan data kelas kontrol adalah 40,7 dan 67,5. Persentase peningkatan N-gain hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 75% dengan kategori tinggi dan kelas kontrol 47% masing-masing dengan kategori sedang. Sedangkan persentase peningkatan N-gain kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol sebesar 71% dan 51% dengan kategori tinggi dan sedang. Terdapat hubungan korelasi positif antara kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar siswa yaitu 0,635 dengan kategori sedang, yaitu semakin mandiri siswa belajar maka semakin tinggi juga hasil belajarnya.

**Kata Kunci :** Model pembelajaran kooperatif tipe stad; hasil belajar; kemandirian belajar.

## 1. PENDAHULUAN

Kesulitan pembelajaran kimia terletak pada kesenjangan yang terjadi antara pemahaman konsep dan penerapan konsep yang ada sehingga menimbulkan asumsi sulit untuk mempelajari dan mengembangkannya. Faktor utama yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam mempelajari kimia adalah kurangnya minat, kesiapan peserta didik, rasa ingin tahu dan kurangnya penekanan pada suatu konsep kimia (Yudha dkk, 2022). Faktor tersebut sesuai dengan pendapat (Muderawan dkk, 2019), bahwa penyebab dari kurang tertariknya proses belajar mengajar di sekolah salah satunya adalah konsep kimia yang diberikan di sekolah diberikan secara terpisah tanpa menghubungkannya dengan materi keahlian atau kehidupan.

Penggunaan media pembelajaran interaktif dinilai dapat meningkatkan proses belajar mengajar. Dengan adanya perangkat interaktif tersebut dapat mendukung kecerdasan kinestetik peserta didik. Media pembelajaran interaktif ini melibatkan banyak indera dalam proses pembelajaran, sehingga semakin banyak indera yang terlibat maka semakin banyak informasi yang diterima dan bertahan lama dalam ingatan peserta didik. Pengajaran yang lebih menarik dapat didukung dengan penggunaan media pembelajaran yang bervariasi yang pada akhirnya dapat meminimalisir kebosanan peserta didik. Kemandirian belajar kimia peserta didik diharapkan dapat meningkat dengan adanya media pembelajaran yang menarik. Suatu media dapat dikatakan efisien jika mudah digunakan dan tepat serta tidak memakan banyak waktu dan tempat. Oleh karena itu, penerapan teknologi interaktif sangat dibutuhkan untuk membantu peserta didik dalam memahami ilmu kimia khususnya pada materi Laju Reaksi (Silaban dkk,2023).

Berdasarkan uraian-uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan oleh guru belum mampu menarik perhatian peserta didik untuk aktif dan belum dapat mengatasi kesulitan peserta didik dalam pembelajaran kimia, hal ini berdampak pada hasil belajar peserta didik. Solusi dalam mengatasi permasalahan-permasalahan di atas perlu dicari, agar peserta didik tertarik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dan memperoleh hasil belajar yang baik (Aliwardhana, 2021). Model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*). Model pembelajaran ini menekankan peserta didik yang berkemampuan heterogen untuk bekerja sama dan saling membantu dalam mempelajari dan memahami pelajaran serta bertanggung jawab atas teman sekelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat membangun keaktifan peserta didik (Novita dkk, 2019).

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini kuasi eksperimen bertujuan untuk memperoleh informasi sebab akibat suatu perlakuan yang dikenakan pada subjek yaitu peserta didik. Pengaruh yang dimaksud adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media video terhadap hasil belajar peserta didik pada materi laju reaksi di SMA. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih secara acak menggunakan teknik random sampling. Cara pengambilan sampel bisa dilakukan dengan acak yaitu, memilih individu sampel yang akan digunakan secara acak untuk mewakili populasi secara keseluruhan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes yang berupa soal pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar dan instrument non tes yang berupa angket untuk mengukur kemandirian belajar peserta didik. Analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor tes hasil belajar yang diperoleh dari skor pretest dan posttest.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Awal Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta didik

Kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu diberikan tes awal yaitu non tes berupa angket sebanyak 30 pernyataan dan tes soal pilihan ganda sebanyak 20 buah, yang diujikan terhadap 62 orang peserta didik. Data pernyataan tersebut disajikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Data Awal Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta didik

Kategori	Kelas	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi
kemandirian belajar	Kontrol	31	30,0	56,7	36,1	5,0
	Eksperimen		28,3	45,0	35,3	4,8
hasil belajar	Kontrol		20,0	65,0	40,7	11,4
	Eksperimen		20,0	65,0	40,5	11,4

Data tes awal kemandirian dan hasil belajar yang didapat dari hasil pemberian tes awal pada peserta didik, lalu dianalisis dengan uji hipotesis uji manova dengan syarat data sudah berdistribusi normal dan homogen.

### Data Akhir Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta didik

Data tes akhir diperoleh melalui pemberian tes akhir yaitu non tes dan tes, setelah adanya perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kontrol. Pemberian tes ini bertujuan untuk melihat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan bantuan media video pada materi laju reaksi terhadap kemandirian dan hasil belajar pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Data akhir kemandirian dan hasil belajar disajikan pada Tabel 2:

Tabel 2. Data Akhir Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta didik

Kategori	Kelas	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi
kemandirian belajar	Kontrol	31	55,8	85,0	69,7	9,7
	Eksperimen		70,0	91,6	80,6	6,3
hasil belajar	Kontrol		45,0	85,0	67,5	9,8
	Eksperimen		70,0	95,0	84,5	6,2

Data yang diperoleh dianalisis uji hipotesis dengan uji manova menggunakan SPSS 25.0 untuk mengetahui peningkatan kemandirian dan hasil belajar Laju Reaksi di SMA Swasta Imelda Medan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan bantuan media video. Uji manova memiliki syarat yaitu data akhir kemandirian dan hasil belajar sudah homogen dan berdistribusi normal.

#### Data Uji Manova Hipotesis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Bantuan Media Video Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta didik

a. Uji Normalitas di uji menggunakan SPSS 25.0 Shapiro -Wilk. Berikut data yang diperoleh disajikan pada Tabel 3:

Tabel 3. Data Uji Normalitas Tes Akhir Kemandirian dan Hasil Belajar

Instrumen	Kelas	Sig	Kesimpulan
kemandirian belajar	Kontrol	0,052	Normal
	Eksperimen	0,071	Normal
hasil belajar	Kontrol	0,522	Normal
	Eksperimen	0,075	Normal

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 3 data yang diperoleh memiliki signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data akhir kemandirian dan hasil belajar berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui bahwa kelas sampel merupakan dari populasi yang sama atau tidak. Uji homogenitas diuji menggunakan SPSS 25.0, berikut data yang disajikan pada Tabel 4:

Tabel 4. Data Uji Homogenitas Tes Akhir Kemandirian dan Hasil Belajar

Instrumen	Levene Statistic	df1	df2	Sig	Kesimpulan
kemandirian belajar	2.380	1	58	0,128	Homogeny
hasil belajar	2.403	1	58	0,127	Homogeny

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan data homogenitas tes akhir kemandirian belajar dan hasil belajar signifikansi  $> 0,05$  sehingga data hasil tes akhir kemandirian dan hasil belajar peserta

didik memiliki varians yang sama atau homogen sehingga dinyatakan dapat mewakili keseluruhan populasi.

c. Hasil uji hipotesis untuk melihat kesamaan rata-rata kemandirian dan hasil belajar peserta didik kedua kelas menggunakan uji manova disajikan pada Tabel 5:

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Manova Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta didik

	Effect	Value	F	Hypothesisdf	Error df	Sig.
Kelas	Pillai's Trace	0.538	33.223 <sup>b</sup>	2.000	57.000	0.000
	Wilks' Lambda	0.462	33.223 <sup>b</sup>	2.000	57.000	0.000
	Hotelling's Trace	1.166	33.223 <sup>b</sup>	2.000	57.000	0.000
	Roy's Largest Root	1.166	33.223 <sup>b</sup>	2.000	57.000	0.000

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 5 yaitu nilai sig 0,00 < dari 0,05 sehingga dinyatakan bahwa ada pengaruh penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan bantuan Media Video terhadap Kemandirian dan hasil Belajar Kimia.

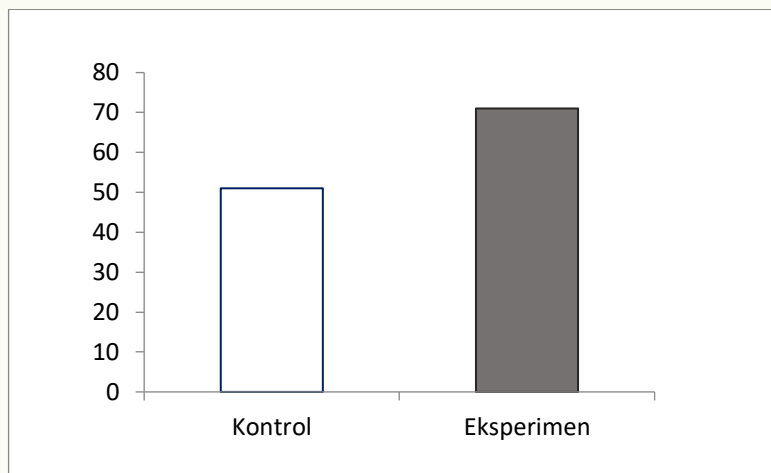
**Persentase Peningkatan n-Gain Kemandirian dan Hasil Belajar Peserta Didik**

a. Persentase peningkatan *n-Gain* kemandirian belajar *peserta didik* dihitung dengan gain yang dinormalisasikan (*n-Gain*). Analisis persentase peningkatan *n-Gain* kemandirian belajar disajikan pada Tabel 6:

Tabel 6 *n-Gain* Kemandirian Belajar Peserta didik

Kelas	Rata-rata Tes Awal	Rata-rata Tes Akhir	<i>n-Gain</i> (%)	Kategori
Kontrol	36,1	69,7	51	Sedang
eksperimen	35,3	80,6	71	Tinggi

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan adanya peningkatan kemandirian belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan. Peningkatan kemandirian belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Persentase peningkatan *n-Gain* kemandirian belajar peserta didik disajikan pada Gambar 1:



Gambar 1 Persentase Peningkatan Kemandirian Belajar Peserta didik

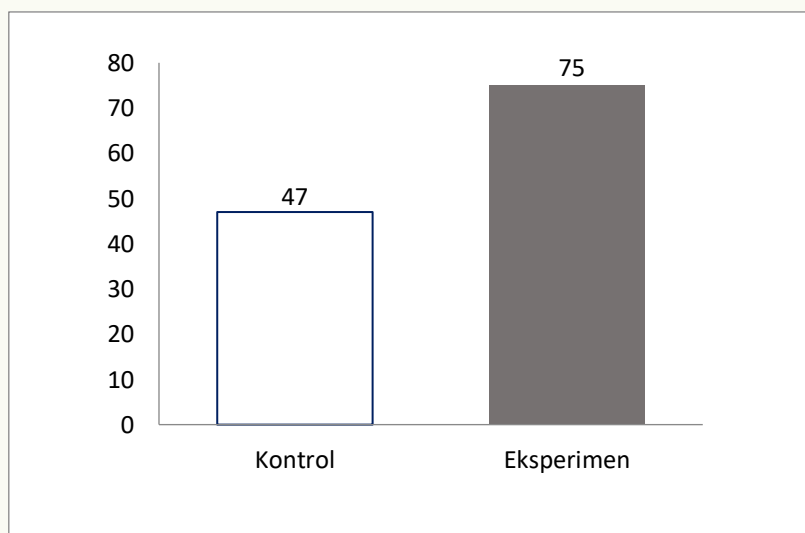
b. Presentasi peningkatan n-Gain hasil belajar peserta didik dihitung dengan gain yang dinormalisasikan (n-Gain). Analisis peningkatan n-Gain hasil belajar disajikan pada Tabel 7:.

Tabel 7. Persentase n-Gain Hasil Belajar

Kelas	Rata-rata Pretes	Rata-rata Posttes	N-gain (%)	Kategori
kontrol	40,7	67,5	47	sedang
eksperimen	40,5	84,5	75	Tinggi

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan. Peningkatan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

n-Gain hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol masing-masing yaitu 75 % dan 47 % pada kategori peningkatan tinggi dan sedang. Persentase peningkatan n-Gain hasil belajar peserta didik disajikan pada Gambar 2:



Gambar 2. Persentase Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa peningkatan n-Gain hasil belajar peserta didik di SMA Swasta Imelda Medan pada materi laju reaksi meningkat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 75 % dan 47 % dengan kategori tinggi dan kategori sedang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Siregar dkk, 2022), bahwa model pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu hasil belajar peserta didik sebesar 0,74 dengan kategori tinggi. Perbedaan hasil penelitian ini disebabkan oleh materi pada laju reaksi dengan materi redoks dimana pembelajaran redoks berbasis kearifan lokal sehingga lebih mudah dimengerti oleh peserta didik. Sedangkan laju reaksi diajarkan bukan dengan kearifan lokal tetapi berbasis pembelajaran kooperatif.

#### **4. SIMPULAN DAN SARAN**

##### **SIMPULAN**

Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media video pada materi laju reaksi. Peningkatan n-Gain kemandirian belajar peserta didik di SMA Swasta Imelda Medan pada materi laju reaksi meningkat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 71 % dan 51 % dengan kategori sedang.

##### **SARAN**

Hubungan antara kemandirian belajar dan hasil belajar secara signifikan yaitu semakin mandiri peserta didik belajar maka semakin tinggi juga hasil belajarnya, namun harus ada pengontrolan dari seorang guru untuk mengarahkannya.

#### **5. UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih kepada Kepala Sekolah SMA Swasta Imelda Medan untuk kerjasamanya dalam penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aliwardhana, H. (2021). Upaya meningkatkan keterampilan guru dalam pembuatan video pembelajaran berbasis Power Point dan Filmora melalui in house training. *AL-FIKRAH: Jurnal Studi Ilmu Pendidikan dan Keislaman*, 4(1), 22-43;
- Muderawan, I. W., Wiratma, I. G. L., & Nabila, M. Z. (2019). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Peserta didik Pada Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(1), 17-23;
- Novita, L., Sukmanasa, E., & Pratama, M. Y. (2019). Penggunaan media pembelajaran video terhadap hasil belajar peserta didik SD. *Indonesian Journal of Primary Education Penggunaan*, 3(2), 64-72;

- Silaban, R., dkk. (2023). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Android Sebagai Interaktif Media Pembelajaran Pada Materi Laju Reaksi Kelas XI Peserta didik SMA. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, 12(02), 22-31;
- Siregar Tiurlina, Karubaba Marice, Siallagan Johnson, Inggamer Mamberuman M., (2022); Development Of Chemical E-Modules Based On Papua Local Wisdom On Reduction And Oxidation Reaction Materials To Increase Student Learning Outcomes, *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, Vol 10 (3) h 118-128;
- Yudha, S., Nurfajriani, N., & Silaban, R. (2022, December). Development of Android-Based Interactive Multimedia on Odd Semester Chemistry Materials for Class X SMA/MA. *In Proceedings of the 7<sup>th</sup> Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership, AISTEEL 2022, 20 September 2022, Medan, North Sumatera Province, Indonesia.*