

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)* PADA MATERI KOLOID

Improving Learning Outcomes and Critical Thinking Skills of Students Using The Student Teams Achievement Division (STAD) Model On Colloidal Material

Putri Pratiwi*, Mahdian, Parham Saadi

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan Indonesia

*email: putripratiwi2626@gmail.com

Informasi Artikel

Kata kunci:
hasil belajar,
kemampuan berpikir kritis,
model pembelajaran STAD

Keywords:
*learning outcomes,
critical thinking skills,
STAD learning model*

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis setelah diterapkannya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Students Teams Achievement Division (STAD)* pada materi koloid. Tiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 33 peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 10 Banjarmasin. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif meliputi tahap pengumpulan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk data kuantitatif menggunakan analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan tes hasil belajar peserta didik pada siklus I adalah 64,24 dan tergolong rendah dan terjadi peningkatan pada siklus II adalah 97,56 kategori sangat tinggi. Tes kemampuan berpikir kritis pada siklus I adalah 70 kategori tinggi dan terjadi peningkatan pada siklus II adalah 80 kategori sangat tinggi, hasil observasi kemampuan berpikir kritis pada siklus I adalah 9,58 kategori cukup baik dan terjadi peningkatan pada siklus II menjadi 15,05 kategori sangat baik. Respon peserta didik juga menunjukkan kategori setuju, dengan demikian model pembelajaran STAD dapat membantu pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Abstract. This research is a class action research (PTK) that aims to determine the improvement of learning outcomes and critical thinking skills after the implementation of learning by using the Student Teams Achievement Division (STAD) learning model on colloidal material. Each cycle consists of planning, implementation, observation, and reflection. The research subjects were 33 students of class XI MIPA 1 SMAN 10 Banjarmasin. The data collection techniques used were interviews, observations, tests, and documentation. The collected data were then analyzed using qualitative and quantitative analysis techniques. Qualitative data includes data collection, data presentation, and conclusion drawing stages. For quantitative data using descriptive statistical analysis.

Copyright © JCAE- Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa, e-ISSN 2613-9782

How to cite: Pratiwi, P., Mahdian & Parham Saadi (2023). MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)* PADA MATERI KOLOID. *JCAE (Journal of Chemistry And Education)*, 7(1), 1-9.

The results showed that the student learning outcomes test in cycle I was 64.24 and classified as low and an increase in cycle II was 97.56 the very high category. Critical thinking skills test in cycle I was 70 high category and an increase in cycle II was 80 very high category, Observation of critical thinking skills in cycle I was 9.58 good enough category and an increase in cycle II to 15.05 very good category. Students' responses also showed an agreed category, thus the STAD learning model can help to learn and improve learning outcomes and students' critical thinking skills.

PENDAHULUAN

Sikap yang mandiri dan kreatif merupakan sikap yang dituntut pada kurikulum 2013. Sikap mandiri dan kreatif akan mampu mengembangkan peserta didik yang berkompetensi tinggi dan mampu berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan komponen yang sangat diperlukan pada saat era globalisasi sekarang ini. Kemampuan berpikir kritis merupakan bekal kemampuan yang dimana peserta didik diminta untuk berpikir jernih dan cerdas dalam pengelolaan informasi dalam pemecahan masalah (Wiryanto, Ainurrohmah, & Yasin, 2021).

Komponen penting yang ditekankan pada kurikulum 2013 tidak hanya kemampuan berpikir kritis, tetapi kemampuan pencapaian materi dari hasil belajar peserta didik juga merupakan komponen penting dari sistem pendidikan (Nurjannah & Kistian, 2020). Tetapi berdasarkan fakta yang sebenarnya, tuntutan pada kurikulum 2013 masih kurang terpenuhi. Hambatan yang membuat proses pembelajaran kurang berjalan optimal dikarenakan kurangnya motivasi dan pengemasan pembelajaran yang kurang menarik.

Hal ini sejalan dengan observasi dan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran kimia di SMAN 10 Banjarmasin bahwa pembelajaran kimia dianggap oleh peserta didik merupakan pembelajaran yang sulit untuk diikuti. Peserta didik beranggapan bahwa pelajaran kimia adalah pelajaran yang sulit, kurang bermanfaat, membosankan, berbahaya dan menakutkan. Konsep pembelajaran kimia yang bersifat abstrak juga menjadi alasan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik rendah.

Data yang didapat untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik di kelas XI MIPA 1 di SMAN 10 Banjarmasin yaitu pada saat dilakukan penilaian ulangan dengan bentuk soal pilihan ganda tahun ajaran 2020/2021 diperoleh bahwa sebagian besar peserta didik mendapat nilai untuk pencapaian kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar yang rendah. Kemampuan berpikir kritis diperoleh dari hasil data analisis soal dengan tingkatan soal yaitu C4-C6 masih rendah. Pemikiran peserta didik terhadap pembelajaran kimia yang sulit berimbas pada hasil belajar peserta didik yang rendah. Adapun peserta didik yang tuntas pada penilaian ulangan yaitu sebanyak 7 orang dari 33 peserta didik.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis diakibatkan pemahaman terhadap materi yang dirancang luas pada kurikulum 2013, yang membuat pengajar akan fokus untuk menyampaikan materi tanpa membangun pemahaman dari peserta didik. Hal tersebut membuat peserta didik merasa nyaman terhadap penjelasan guru yang berakibat pada kemampuan berpikir kritis yang tidak berkembang. Hal tersebut juga akan berpengaruh pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Hasil belajar rendah dikarenakan mereka hanya belajar di sekolah saja dan di rumah mereka jarang belajar, bahkan jika guru tidak masuk untuk mengajar mereka juga tidak belajar. Faktor lain penyebab rendahnya hasil belajar adalah peserta didik merasa bosan dengan penyampaian oleh guru dan kurangnya variasi saat proses pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran menjadi salah satu alternatif terbaik untuk variasi saat proses pembelajaran. Model *Student Team Achievement Division* (STAD) menjadi salah satu model pembelajaran pilihan. Model STAD menuntut peserta didik agar mampu menggali dan menemukan pokok materi secara bersama-sama dalam kelompok atau secara individu. Penerapan model pembelajaran STAD dapat membantu peserta didik dalam memecahkan masalah bersama teman kelompok yang dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar dalam pembelajaran kimia (Barokah, Badarudin, & Eka, 2020).

Materi koloid merupakan materi yang bersifat abstrak dan teoritis sehingga peserta didik beranggapan bahwa materi koloid merupakan materi yang kurang menarik dan membosankan. Padahal materi koloid merupakan ilmu kimia yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan dengan konsep materi lain. Pemahaman materi koloid secara luas sangat diperlukan oleh peserta didik dalam pembelajaran di sekolah. Sehingga materi koloid tidak dapat dianggap sederhana, karena kesalahpahaman terhadap materi koloid akan menimbulkan miskonsepsi peserta didik (Ratman, et al., 2022).

Adanya penggunaan model pembelajaran STAD akan memberikan kesempatan peserta didik dengan saling berbicara dan bekerja sama dengan teman sekelompok mereka, sekaligus saling belajar dan memecahkan masalah. Dengan pembelajaran STAD yang berkelompok dapat memudahkan peserta didik memecahkan permasalahan nyata yang bersifat abstrak secara bersama-sama terutama pada materi koloid. Pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar melalui penerapan model STAD pada materi koloid di SMAN 10 Banjarmasin.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) sebanyak dua siklus, siklus I sebanyak dua kali pertemuan pada tanggal 10 Mei dan 17 Mei 2022. Sedangkan untuk siklus II dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pada tanggal 23 Mei dan 24 Mei 2022 di SMAN 10 Banjarmasin yang melibatkan 33 orang peserta didik kelas XI MIPA 1 berdasarkan jadwal mata pelajaran kimia di sekolah. Model pembelajaran dalam penelitian ini adalah model *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan langkah Kemmis dan Mc Taggart dengan 4 langkah meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan/observasi, dan refleksi yang dilakukan secara berulang berdasarkan banyaknya siklus.

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes dan non tes. Pada penilaian digunakan lembar tes dan observasi dengan skala Likert (Purwanti & Putri, 2021). Tes digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar aspek kognitif dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Data non tes digunakan untuk mengetahui hal-hal yang dilakukan saat proses pembelajaran berupa peristiwa dan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran berlangsung, observasi hasil belajar aspek afektif, observasi kemampuan berpikir kritis, dan angket respon peserta didik.

Data yang diperoleh dari tes hasil belajar soal pilihan ganda dianalisis, rumus yang digunakan untuk menghitung nilai rata-rata sebagai berikut:

$$\text{Nilai peserta didik} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Angka nilai yang didapatkan dikategorikan dengan melihat skala hasil belajar aspek kognitif pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Level pengkategorian hasil belajar aspek kognitif dalam Skala Likert

Nilai	Kategori	Predikat
92 – 100	Sangat Baik	A
83 – 91	Baik	B
75 – 82	Cukup	C
< 75	Kurang	D

Data kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari soal essay dikategorikan sesuai Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Level pengkategorian penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam Skala Likert

Nilai	Kategori
80-100	Sangat Tinggi
66-79	Tinggi
56-65	Sedang
40-55	Rendah
0-39	Sangat Rendah

Penelitian tindakan kelas ini dapat dikatakan berhasil jika presentase ketuntasan yang didapat untuk hasil belajar mencapai >80%, sedangkan untuk kemampuan berpikir kritis presentase mencapai >60% pada seluruh peserta didik.

Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini untuk aspek observasi meliputi segala peristiwa dan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran, hasil belajar aspek afektif, dan observasi kemampuan berpikir kritis mencapai kategori baik dengan presentase sebanyak >75%. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai rata-rata data observasi sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Teknik analisis data untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran STAD saat proses pembelajaran menggunakan 5 kategori tingkatan respon yang diberikan skor sangat tidak setuju (STS) = 1, tidak setuju (TS) = 2, ragu-ragu (RR) = 3, setuju (S) = 4, dan sangat setuju (SS) = 5. Angka nilai yang didapatkan akan dikategorikan dengan melihat level kategori angket respon peserta didik pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Level kategori angket respon peserta didik dalam Skala Likert

Nilai	Kategori
10-17	Sangat tidak setuju
18-25	Tidak setuju
26-33	Ragu-ragu
34-41	Setuju
42-50	Sangat setuju

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan pada siklus I dan siklus II di kelas XI MIPA 1 SMAN 10 Banjarmasin menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, aktivitas belajar peserta didik, dan performansi guru dalam pembelajaran kimia pada materi koloid melalui model *Student Teams Achievement Division* (STAD).

Aspek yang diamati pada hasil belajar terbagi meliputi aspek afektif dan kognitif. Hasil belajar afektif pada siklus I menunjukkan rata-rata nilai sebesar 6,78 yang menunjukkan bahwa hasil belajar afektif peserta didik dianggap baik. Sedangkan hasil belajar aspek afektif pada siklus II mengalami peningkatan dengan skor rata-rata sebesar 10,2 dengan kategori sangat baik.

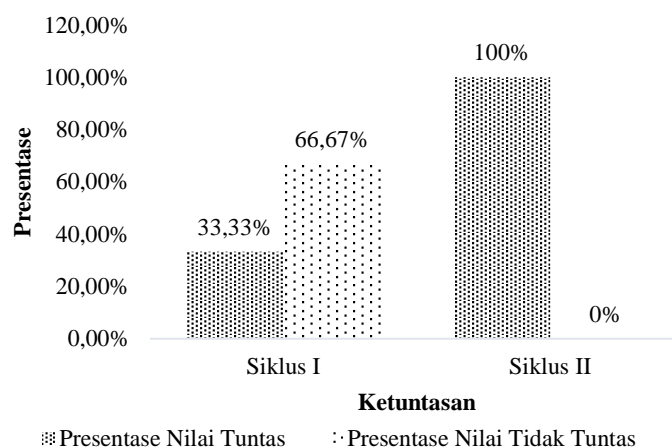
Data hasil belajar aspek kognitif pada siklus I menunjukkan nilai rata-rata sebesar 64,24 dengan kategori D (kurang) yang menunjukkan masih tergolong rendah. Peserta didik yang mencapai tuntas adalah sebanyak 11 orang atau persentase 33,33% dan tergolong masih sangat rendah. Hal tersebut disebabkan kurangnya aktivitas peserta didik dalam berdiskusi kelompok dan kurangnya variasi cara mengajar yang membuat kelas menjadi kurang hidup. Data tes hasil belajar aspek kognitif mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata nilai sebesar 97,56 dengan kategori A yang menunjukkan bahwa hasil belajar pada siklus II telah mencapai 100%. Rata-rata hasil belajar peserta didik tuntas presentase 100% dan telah memenuhi kriteria keberhasilan. Peningkatan hasil belajar pada aspek kognitif dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Perbandingan hasil belajar aspek kognitif peserta didik

Hasil Belajar Peserta Didik	Siklus I		Siklus II	
	Banyak Peserta Didik	Presentase	Banyak Peserta didik	Presentase
Nilai \geq 75 (tuntas)	11	33,33%	33	100%
Nilai $<$ 75 (tidak tuntas)	22	66,67%	0	0%
Nilai rata-rata	64,24		97,56	
Kategori	D		A	

Pada siklus I komponen soal yang masih mendapatkan hasil belajar yang rendah pada pembahasan dalam membedakan koloid, suspensi, dan larutan. Peserta didik masih banyak yang kesulitan untuk membedakan ketiga larutan tersebut. Ketuntasan pemahaman yang rendah pada subbab tersebut diakibatkan karena proses pembelajaran pada RPP 1 siklus I hanya dilakukan dengan metode diskusi dan ceramah membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang dipelajari dikarenakan peserta didik tidak melihat secara langsung. Pada pembelajaran RPP 2 siklus I dilakukan dengan metode eksperimen, metode diskusi, dan ceramah membuat siswa lebih memahami konsep yang dipelajari tentang pembahasan mengenai sifat-sifat koloid. Oleh karena itu, dalam penyelesaian soal pada siklus I peserta didik banyak yang tuntas dalam penyelesaian soal pada pembahasan subbab sifat-sifat koloid.

Penerapan model STAD lebih dipertajam pada siklus II dengan menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, dan akan membuat proses pembelajaran di kelas menjadi lebih hidup. Pengajar melakukan perbaikan tindakan yang membuat proses penerapan mode STAD menjadi optimal. Adanya interaksi peserta didik dengan peserta didik ataupun peserta didik dengan guru dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran seperti aktif dalam diskusi, aktif dalam bertanya ataupun menjawab pertanyaan, atau fokus terhadap penyampaian guru pengajar akan memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Ketuntasan yang dicapai dari hasil belajar aspek kognitif pada saat pembelajaran siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Perbandingan hasil belajar aspek kognitif peserta didik

Aspek yang diamati pada kemampuan berpikir kritis adalah memfokuskan pertanyaan, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempertimbangkan kredibilitas sumber, menganalisis argumen, dan mengidentifikasi asumsi. Data kemampuan berpikir kritis menggunakan 2 teknik analisis data yaitu observasi dan tes berupa soal essay sebanyak dua soal.

Hasil observasi kemampuan berpikir kritis pada siklus I dengan nilai skor 9,58 dengan kategori cukup baik. Hasil observasi kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan dengan skor rata-rata diperoleh dengan nilai skor 15,05 dengan kategori sangat baik. Adanya peningkatan tersebut dikarenakan pengarahannya dan bimbingan oleh guru kepada kelompok yang mengalami kesulitan, guru juga membimbing dan memberi motivasi kepada peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat untuk memecahkan masalah yang diberikan guru dengan kelompoknya masing-masing yang mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir peserta didik. Sehingga menghasilkan perubahan pada proses pembelajaran dan proses pembelajaran menggunakan model STAD dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dinilai berhasil.

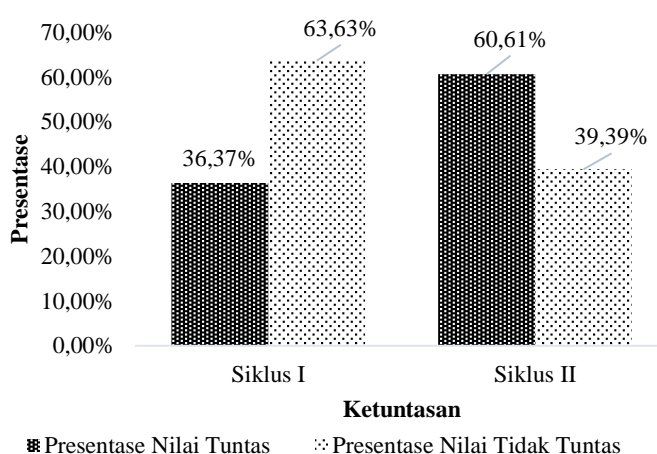
Data kemampuan berpikir kritis juga diperoleh dengan melakukan tes. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, kemampuan berpikir kritis berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Perbandingan hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik	Siklus I		Siklus II	
	Banyak Peserta Didik	Presentase	Banyak Peserta didik	Presentase
Nilai ≥ 75 (tuntas)	12	36,37%	20	60,61%
Nilai < 75 (tidak tuntas)	21	63,63%	13	39,39%
Nilai rata-rata	70		80	
Kategori	Tinggi		Sangat Tinggi	

Hasil tes kemampuan berpikir kritis pada siklus I sudah tergolong cukup tinggi menunjukkan nilai rata-rata 70, tetapi ketuntasan rendah yaitu hanya sebesar 36,37% ketuntasan. Hal tersebut dikarenakan proses pembelajaran yang terjadi belum kondusif dan peserta didik masih banyak yang malu-malu untuk bertanya kepada guru dan kurang berdiskusi dengan teman sebayanya. Oleh karena itu, pada siklus I kemampuan berpikir kritis belum termasuk dalam kriteria ketuntasan.

Hasil tes kemampuan berpikir kritis pada siklus II mengalami peningkatan dan sudah tergolong sangat tinggi menunjukkan nilai rata-rata 80, ketuntasan dalam menjawab soal juga mengalami peningkatan yaitu 60,61% ketuntasan. Oleh karena itu, pada siklus II kemampuan berpikir kritis sudah mencapai kriteria keberhasilan. Perbandingan ketuntasan yang dicapai dari hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik pada saat pembelajaran siklus I dan siklus II dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Perbandingan hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik

Proses pembelajaran pada siklus II ini peserta didik berani berdiskusi dengan teman sebayanya dalam satu kelompok. Interaksi dengan guru terlihat lebih efektif, banyak peserta didik yang bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Peserta didik sudah berani untuk mengemukakan pendapat dalam memecahkan masalah dengan teman sebaya dalam kelompok. Sebagian besar peserta didik juga lebih termotivasi untuk memperhatikan penjelasan yang diberikan guru, sehingga materi lebih mudah diterima oleh peserta didik. Disimpulkan bahwa penerapan model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi koloid.

Berdasarkan analisis siklus I dan siklus II dengan menerapkan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*). Kelompok yang mendapatkan poin perkembangan paling tinggi dibandingkan kelompok lain diberikan penghargaan. Nilai kelompok dihitung dengan membuat rata-rata nilai perkembangan anggota kelompok yaitu dengan menjumlah semua skor perkembangan yang diperoleh anggota kelompok dibagi dengan jumlah anggota kelompok. Poin kelompok tertinggi didapat dari kriteria poin yang sudah disajikan dalam bentuk data pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Peningkatan penghargaan kelompok

No	Kelompok	Jumlah Skor	Rata-rata Skor Kelompok	Penghargaan Kelompok
1	Kelompok 1	180	30	Tim Super
2	Kelompok 2	160	26,6	Tim Super
3	Kelompok 3	180	30	Tim Super
4	Kelompok 4	130	26	Tim Super
5	Kelompok 5	120	24	Tim Hebat
6	Kelompok 6	110	22	Tim Hebat

Penghargaan diberikan kepada kelompok yang paling aktif dalam mengikuti diskusi dan berhasil menyelesaikan soal evaluasi dan LKPD dengan baik. Kelompok yang paling aktif yaitu kelompok 1 dan kelompok 3 yang memiliki total rata-rata skor kelompok yaitu 30 dengan penghargaan kelompok adalah tim super.

Respon peserta terhadap model STAD (*Student Teams Achievement Division*) dapat membantu pembelajaran di kelas dan dapat diterapkan pada materi koloid mendapatkan kategori setuju. Peserta didik beranggapan bahwa model STAD mudah dilaksanakan dan membantu proses pembelajaran dalam pemahaman materi.

Refleksi dilakukan setelah pelaksanaan proses pembelajaran menurut masukan dan saran dari observer. Masukan dan saran oleh observer pada siklus I meliputi guru dapat menggunakan waktu seefisien mungkin agar semua tahap yang sudah direncanakan pada RPP dapat terlaksana dengan baik, guru harus dapat menarik perhatian peserta didik, guru lebih memperhatikan dan membimbing kelompok, terutama kelompok yang masih kurang aktif dalam berdiskusi, dan guru menekankan kepada peserta didik untuk lebih bertanggung jawab dengan hasil kerja dan teman kelompok. Masukan dan saran yang tersebut diharapkan dapat membantu proses pembelajaran untuk mencapai pembelajaran yang optimal.

Dari hasil refleksi pada siklus II terdapat kelemahan-kelemahan yaitu guru harus dapat menarik ketertarikan peserta didik yang kurang memperhatikan penjelasan materi dari guru agar dapat memperoleh nilai tes yang mencapai KKM.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas (PTK) dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan: 1) Pembelajaran yang dilaksanakan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Student Achievement Divison*) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi koloid yang dilaksanakan di SMAN 10 Banjarmasin; 2) Pembelajaran yang dilaksanakan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Student Achievement Divison*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi koloid; dan 3) Pembelajaran yang dilaksanakan dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Student Achievement Divison*) memiliki respon yang baik dari peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Barokah, S., Badarudin, & Eka, K. I. (2020). Penggunaan Pembelajaran STAD dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 25(1), 149-161. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/MI/article/download/24776/15082/42261>
- Nurjannah, & Kistian, A. (2020). Analisis Penerapan Kurikulum 2013 Terhadap Belajar Peserta Didik Kelas IV di SD Negeri Suak Timah Kecamatan

- Samatiga Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Bina Gogik*, 7(1), 79-89.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1663410>
- Purwanti, S., & Putri, R. Z. (2021). Pengembangan Modul Berbasis HOTS pada Tema 6 Materi Membandingkan Siklus MakhluK Hidup Kelas IV Sekolah Dasar. *Elementary School Journal*, 8(1), 155-160.
<https://jurnalfaktarbiyah.iainkediri.ac.id/index.php/sittah/article/view/422>
- Ratman, Nurafni, Mustapa, K., Jura, M. R., Nurida, & Nurasiah. (2022). Identification of Student Misconception using a Three-tie Diagnostic Test on Colloid. *Jurnal Akademi Kimia*, 11(2), 129-133.
<https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jak/article/view/656>
- Wiryanto, Ainurrohman, I., & Yasin, F. N. (2021). Keterlaksanaan Kurikulum 2013 untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Masa Pembelajaran Online Pandemi Covid-19. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Pendidikan*, 7(3), 186-193.
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/PD/article/view/16370>