

PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN SIKLUS *ACTIVITY, DISCUSSION, AND EXERCISE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Novie Diana Putri¹, Martini^{2*}

^{1,2}Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

*E-mail: martini@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, peningkatan hasil belajar siswa, dan respons siswa terhadap penerapan pembelajaran kooperatif dengan siklus *Activity, Discussion, and Exercise (ADE)*. Jenis penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimen dengan *one group pretest and post-test design*. Subjek dalam penelitian ini adalah 30 siswa kelas VII-B SMPN 28 Surabaya. Metode pengumpulan data berupa observasi, tes, dan angket. Instrumen yang digunakan, yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes, dan angket respons siswa. Analisis data menggunakan N-Gain dan uji-t untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dan skala Likert (persentase) untuk keterlaksanaan pembelajaran dan respons siswa. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran terlaksana dengan sangat baik. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan dengan skor N-Gain dalam kategori sedang. Siswa memberikan respons positif terhadap penerapan pembelajaran. Simpulan dari hasil penelitian ini adalah penerapan pembelajaran kooperatif dengan siklus *activity, discussion, and exercise* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: pembelajaran kooperatif, siklus ADE, hasil belajar

Abstract

This research aimed to describe the learning implementation, improvement of students' learning outcomes, and students' responses to the implementation of cooperative learning with the Activity, Discussion, and Exercise (ADE) cycle. This research used a pre-experimental with one group pretest and post-test design. The subject in this research were 30 students of VII-B SMPN 28 Surabaya. Data collection methods were by observations, tests, and questionnaires. The instruments used were observation sheets of learning implementation, tests, and students' response questionnaires. The data analysis applied in this research were N-Gain and t-test to determine the improvement of students' learning outcomes and Likert scale (percentage) on the implementation of learning and students' response. The results indicated that the learning was carried out very well. The students' learning outcome increased significantly with N-Gain score in moderate category. The students gave a positive response in learning implementation. The conclusion of this research was that the implementation of cooperative learning with the activity, discussion, and exercise cycle could improve the students' learning outcome.

Keywords: cooperative learning, ADE cycle, learning outcomes

How to cite: Putri, N. D., & Martini. (2022). Penerapan pembelajaran kooperatif dengan siklus *activity, discussion, and exercise* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(3). pp. 395-400.

© 2022 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sesuatu yang berguna untuk memajukan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan merupakan gambaran kemajuan dari suatu bangsa karena bangsa yang progresif ialah bangsa yang mementingkan pendidikan dari warga negaranya (Utami, 2016). Hasil belajar dan nilai ketuntasan yang

didapatkan siswa selama mereka belajar merupakan tolok ukur dari keberhasilan pendidikan nasional (Idayani, 2018). Daya serap siswa yang dapat dikatakan masih rendah merupakan salah satu permasalahan dalam dunia pendidikan sehingga dapat memengaruhi hasil belajar siswa. Penyebabnya dikarenakan motivasi dan kemauan siswa untuk giat belajar masih rendah, keterampilan

mengajar yang belum dikuasai oleh guru, dan metode ceramah yang masih digunakan membuat siswa pasif dalam proses pembelajaran (Sucipta, 2021).

Siswa seharusnya memiliki peran besar selama proses pembelajaran tetapi peranan guru untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif juga sangat penting (Darani, 2021). Sebagai pendidik guru harus bisa menjadikan siswa aktif selama proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran yang terkesan bermakna dengan harapan tujuan pembelajaran dapat tercapai (Kadek et al., 2016). Pemilihan dan penggunaan metode pembelajaran yang benar dan efektif juga penting untuk dilakukan oleh guru supaya minat siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran meningkat (Parmiti & Arnawa, 2017).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempunyai peran yang signifikan dalam pendidikan baik wawasan, keterampilan, maupun sikap ilmiah. IPA didapatkan dengan penelitian yang disebut dengan metode ilmiah dengan prosedur-prosedur tertentu (Juniati & Widiana, 2017). Proses pembelajaran IPA yang menarik dan bermakna perlu diterapkan untuk mencapai keberhasilan dan ketuntasan hasil belajar siswa walaupun pembelajaran dilaksanakan secara *online*. Penilaian pada Kurikulum 2013 saat ini lebih difokuskan pada evaluasi autentik secara lengkap yang terdiri dari sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang berdasarkan pada proses dan hasil kegiatan pembelajaran (Nurohim et al., 2016).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis di SMPN 28 Surabaya selama pembelajaran dilaksanakan secara *online* siswa pasif saat kegiatan pembelajaran berlangsung dan nilai siswa menurun. Dibuktikan dengan nilai-nilai tugas maupun penilaian harian IPA yang hasilnya rendah dengan rata-rata nilai 59,7 yang belum mencapai nilai KKM sebesar 75. Sebanyak 73% siswa mendapatkan nilai di bawah KKM sehingga dibutuhkan adanya pembelajaran yang menarik dan memiliki kesan yang bermakna tetapi tidak melupakan peran aktif siswa selama kegiatan pembelajaran guna mencapai ketuntasan hasil belajar salah satunya adalah pembelajaran kooperatif karena dapat membangkitkan aktivitas kognitif, mendorong tingkat perolehan yang lebih tinggi, dan akumulasi pengetahuan (Tran, 2014).

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran kelompok 4–6 orang secara heterogen dan melibatkan siswa untuk belajar secara kooperatif yang mengutamakan kesatuan dalam kelompok dan juga secara kolaboratif dengan tetap fokus pada masing-masing individu untuk mencapai tujuan. Berdasarkan karakteristiknya, materi kalor membutuhkan pemahaman konsep yang tinggi dan implementasinya sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga penerapan pembelajaran kooperatif cocok untuk materi ini karena siswa lebih mudah untuk berdiskusi dengan melihat kenyataan yang ada pada kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kooperatif sudah banyak diterapkan dalam kegiatan pembelajaran sehingga dibutuhkan suatu perkembangan dengan menambahkan siklus *Activity, Discussion, and Exercise* (ADE) ke dalam pembelajaran supaya siswa bisa lebih tertarik dengan adanya model

pembelajaran baru dan lebih mudah untuk berinteraksi dan belajar bersama untuk mencapai tujuan pembelajaran (Faelasofi & Suminto, 2020).

Hasil penelitian Sucipta (2021), menunjukkan bahwa terjadi kenaikan pada hasil belajar fisika sebesar 8,09% dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Hasil penelitian Patonah & Mudiono (2020), Pembelajaran kooperatif menggunakan aplikasi *Zoom Meeting* menunjukkan hasil yang cukup efektif dalam peningkatan hasil belajar siswa sebesar 10%. Hasil penelitian Faelasofi & Suminto (2020), terdapat peningkatan motivasi dan juga hasil belajar menggunakan pembelajaran kooperatif berbasis portofolio dengan siklus ADE. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan dan uraian latar belakang di atas, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui keterlaksanaan, peningkatan hasil belajar, dan respons siswa terhadap penerapan pembelajaran kooperatif dengan siklus ADE pada materi Kalor siswa SMP Kelas VII.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMPN 28 Surabaya dengan subjek penelitian yang berjumlah 30 siswa kelas VII-B. Pada penelitian ini jenis model pembelajaran yang digunakan adalah kooperatif. Tipe yang digunakan adalah *student teams achievement division* dengan memasukkan siklus ADE kedalamnya. Materi yang digunakan adalah materi kalor KD 3.4 Kelas VII Semester I dan yang diukur adalah hasil belajar siswa sebagai penilaian kemampuan yang didapat melalui aspek pengetahuan yang menjadi hasil dari kegiatan pembelajaran yang diketahui dengan skala nilai. Proses pembelajaran dilakukan secara *online* dengan memanfaatkan *Microsoft Teams, Google Meet, dan WhatsApp* sebanyak dua pertemuan dengan durasi waktu 2 jam pelajaran dan masing-masing 25 menit untuk mengerjakan soal *pretest* dan *posttest*.

Penelitian menggunakan jenis pre-eksperimen dengan rancangan penelitian *one group pretest and posttest design*. Metode pengumpulan datanya berupa observasi, tes, dan angket dengan instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, soal tes, dan lembar angket. Lembar observasi berisi pernyataan berupa skala Likert untuk pemeriksaan keterlaksanaan segala kegiatan pembelajaran selama pemberian tindakan yang dilakukan oleh 2 pengamat. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran terdiri atas 3 indikator, yaitu pembuka, kegiatan inti, dan penutup yang dijabarkan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Indikator Keterlaksanaan Pembelajaran

Indikator	Nomor Item
Pendahuluan	1-5
Kegiatan inti	6-20
Penutup	21-23

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran telah divalidasi oleh 3 validator. Ketiga validator merupakan guru mata

pelajaran IPA. Berdasarkan uji validasi yang telah dilakukan, diperoleh hasil instrumen lembar keterlaksanaan pembelajaran valid dengan nilai 0,696 dan nilai reliabilitas sebesar 0,950 sehingga dapat dikatakan reliabel untuk digunakan.

Soal tes berjumlah 10 soal pilihan ganda, yaitu *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan pada hasil belajar siswa. Hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar kognitif siswa. Indikator yang digunakan dalam instrumen tes dijabarkan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Indikator Hasil Belajar Siswa

Indikator (Ranah Kognitif)	Nomor Item Soal	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Menganalisis	1, 4, 8	2, 3, 9
Memprediksi	2, 6	1, 6
Menyimpulkan	3, 5, 10	7, 8, 10
Mengevaluasi	7, 9	4, 5

Instrumen tes telah divalidasi oleh 3 validator. Ketiga validator merupakan guru mata pelajaran IPA. Berdasarkan uji validasi, diperoleh hasil instrumen tes hasil belajar siswa valid dengan nilai 0,886 dan nilai reliabilitas sebesar 0,718 sehingga dapat dikatakan reliabel untuk digunakan.

Angket respons siswa berupa 12 pernyataan dengan skala Likert diberikan untuk mengetahui respons siswa setelah mengikuti pembelajaran. Indikator yang digunakan dalam instrumen angket respons dijabarkan dalam Tabel 3.

Tabel 3 Indikator Respons siswa

Indikator	Nomor Item
Kegiatan belajar	1, 2, 3, 9
Minat pembelajaran	5, 8, 10, 11
Kondisi pembelajaran	4, 6, 7, 12

Instrumen angket respons siswa telah divalidasi oleh 3 validator. Ketiga validator merupakan guru mata pelajaran IPA. Berdasarkan uji validasi yang telah dilakukan, diperoleh hasil instrumen dinyatakan valid dengan nilai 0,695 dan nilai reliabilitas sebesar 0,905 sehingga dapat dikatakan valid dan reliabel untuk digunakan.

Metode analisis data menggunakan analisis keterlaksanaan pembelajaran dan respons siswa dengan angket skala Likert kemudian dianalisis persentasenya. Penentuan hasil respons siswa kemudian dicocokkan dengan kategori pada Tabel 4.

Tabel 4 Persentase Kategori Respons Siswa

Persentase (%)	Kategori
$85 \leq RS$	Sangat Positif
$70 \leq RS < 85$	Positif
$50 \leq RS < 70$	Kurang Positif
$RS < 50$	Tidak Positif

(Khairiyah & Faizah, 2020)

Metode analisis data selanjutnya adalah analisis hasil belajar siswa dengan uji normalitas, uji-t, dan *N-Gain*

skor. Hasil perhitungan skor *N-Gain* kemudian dicocokkan dengan kriteria pada Tabel 5.

Tabel 5 Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N-Gain < 0,70$	Sedang
$N-Gain \leq 0,30$	Rendah

(Hake, 1998)

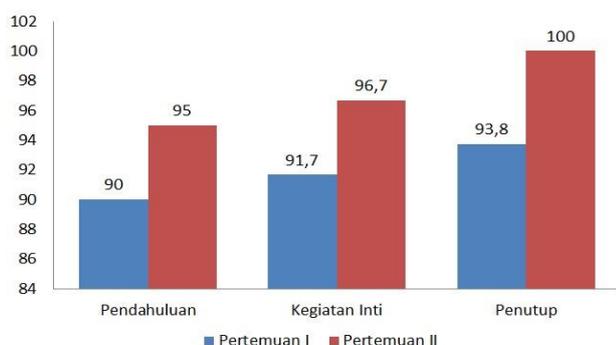
HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran yang berlangsung secara kolaboratif di dalam kelompok dengan jumlah 4–6 orang supaya siswa lebih bersemangat untuk belajar (Isjoni, 2014). Pembelajaran kooperatif banyak digunakan untuk menjadikan proses pembelajaran siswa aktif atau berpusat pada siswa (Nasution & Surya, 2017). Siklus *activity* siswa melakukan aktivitas dengan mengikuti pembelajaran *online* secara sinkronus melalui *Google Meet*. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, materi, memetakan siswa menjadi kelompok kecil berjumlah 5-6 orang siswa dalam satu kelompok untuk berdiskusi, dan menjelaskan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan pada siklus tersebut.

Siklus *discussion* siswa berdiskusi secara kooperatif dalam kelompok mengerjakan LKPD melalui *WhatsApp* sesuai dengan kelompok yang sudah dibagi pada saat pembelajaran dengan didampingi guru. Guru sebagai fasilitator dalam grup saat kegiatan diskusi berlangsung, siswa yang berpendapat langsung menyampaikan pendapatnya di dalam grup dan langsung ditanggapi oleh siswa yang lain, setelah diskusi siswa kembali ke *Google Meet* untuk melanjutkan pembelajaran. Tahapan *exercise* guru memberikan latihan berupa kuis dengan memberikan pertanyaan berkaitan dengan materi diskusi kepada tiap individu, kelompok yang anggotanya banyak menjawab pertanyaan dengan benar berhak mendapatkan *reward* dari guru. Bentuk *reward* berupa tanggapan dan komentar positif dan mendukung atas hasil diskusi yang telah dilaksanakan.

Keterlaksanaan pembelajaran merupakan proses pembelajaran yang telah dilakukan. Keterlaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif dengan siklus ADE. Hasil observasi yang dinilai oleh 2 observer terhadap keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan, semua aspek yang ada sudah terlaksana walaupun masih ada sedikit aspek yang belum terlaksana dengan maksimal. Lembar observasi terdiri dari beberapa aspek. Pengisian menggunakan skala Likert dan analisis menggunakan persentase keterlaksanaan. Terdapat sedikit perbedaan keterlaksanaan pembelajaran antara pertemuan I dan II pada Gambar 1.



Gambar 1 Perbandingan Keterlaksanaan Pembelajaran Pertemuan I dan II

Berdasarkan Gambar 1, persentase keterlaksanaan yang didapatkan pada pertemuan I dan II menunjukkan bahwa pembelajaran terlaksana dengan sangat baik karena suatu pembelajaran bisa disebut efektif apabila guru di dalam kelas dapat membimbing pembelajaran dengan baik atau dengan sangat baik (Ainun & Raharjo, 2021). Persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan II lebih besar daripada persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I dengan peningkatan sebesar 5,36%. Hal tersebut dikarenakan pada pertemuan II siswa sudah lebih memahami alur pembelajaran yang dilakukan sehingga pembelajaran bisa terlaksana dengan lebih baik.

Hasil Belajar

Salah satu syarat uji sebelum melakukan uji-t adalah uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk memeriksa suatu data terdistribusi normal atau tidak dan digunakan sebagai salah satu syarat uji sebelum melakukan uji-t (Tarumasely, 2020). Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas

Indikator	Statistic	Sig.
Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	0,130	0,216

Berdasarkan Tabel 6, data memiliki nilai signifikansi 0,216 sehingga data disebut berdistribusi normal karena > 0,05. *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran dilaksanakan untuk memperkirakan seberapa pengetahuan siswa sebelumnya pada materi kalor, setelah pembelajaran dilakukan siswa diberi soal *posttest* untuk melihat pengetahuan siswa setelahnya dan peningkatan pada hasil belajar siswa. Rata-rata nilai siswa pada Tabel 7.

Tabel 7 Rata-rata Hasil Belajar Siswa

No.	Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i> Skor
1	Rata-rata	47	79,67	0,63
2	Skor Tertinggi	80	100	1
3	Skor Terendah	10	60	0,25

Berdasarkan Tabel 7, hasil perolehan nilai berbeda. Hasil nilai *posttest* lebih besar daripada nilai *pretest* dengan nilai rata-rata *pretest* 47 dan *posttest* 79,67 yang artinya terdapat kenaikan hasil belajar. Siswa yang mendapatkan hasil nilai *pretest* terendah dengan nilai 10, sedangkan nilai tertinggi 80. Seluruh siswa mengalami peningkatan nilai. Hasil nilai *posttest* terendah yang didapatkan siswa 60 dan nilai tertinggi 100.

Hasil *N-Gain* didapatkan sebesar 0,63 yang masuk kategori sedang yang berarti hasil belajar siswa meningkat. Dibuktikan dengan perolehan nilai *posttest* yang meningkat dari nilai *pretest*. Hasil belajar siswa bisa menggambarkan tingkat kesuksesan siswa dalam menguasai suatu pelajaran yang ditunjukkan dalam bentuk nilai (Susanto, 2016).

Tabel 8 Hasil Uji-t berpasangan

Indikator	<i>t_{stat}</i>	Sig.
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	-12,057	0,000

Hasil nilai *pretest* dan *posttest* mengalami perbedaan yang signifikan karena nilai signifikansi yang didapatkan 0,000 dari uji-t < 0,05 yang berarti terdapat peningkatan hasil belajar siswa. Dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil pada *pretest* dan *posttest*. Menurut Susanto (2016), suatu model pembelajaran bisa disebut efektif apabila siswa mendapatkan hasil yang lebih baik setelah dilakukan pembelajaran.

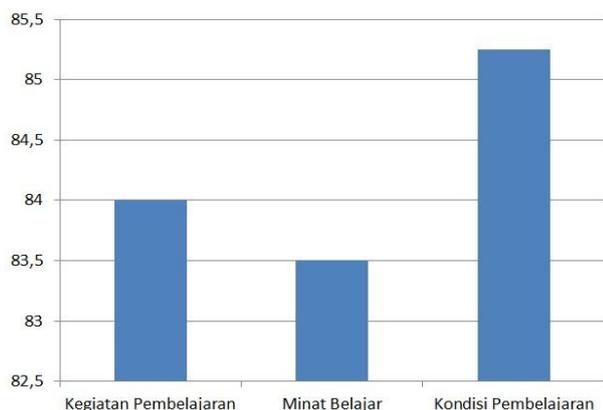
Pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan proses pembelajaran dalam kelompok kecil membuat siswa lebih mudah untuk berinteraksi dan belajar bersama, tidak hanya itu selama proses pembelajaran siswa dapat memanfaatkan dengan maksimal suasana belajar untuk mencapai tujuan belajar (Faelasofi & Suminto, 2020). Pembelajaran kooperatif dapat membuat hasil belajar meningkat karena dapat membangkitkan aktivitas kognitif, mendorong tingkat perolehan yang lebih tinggi, dan akumulasi pengetahuan (Tran, 2014). Hasil belajar dapat digunakan sebagai suatu alat untuk memperkirakan seberapa jauh siswa bisa mengerti tentang materi yang diberikan oleh guru (Lince, 2016; dan Maman & Rajab, 2016).

Hasil ini berkaitan dengan penelitian sebelumnya, yakni penelitian Faelasofi & Suminto (2020), terdapat peningkatan motivasi dan hasil belajar menggunakan pembelajaran kooperatif berbasis portofolio dengan siklus ADE. Hasil penelitian Patonah & Mudiono (2020), menyatakan penerapan pembelajaran kooperatif menggunakan aplikasi *Zoom Meeting* cukup efektif dalam peningkatan hasil belajar *online* dengan ketuntasan yang meningkat 10%. Hasil penelitian Pratiwi (2019), yang menunjukkan bahwa pada pelajaran IPA hasil belajar siswa meningkat ketika menerapkan pembelajaran kooperatif.

Respons Siswa

Siswa diberi angket yang terdiri dari 3 indikator berupa kegiatan pembelajaran, minat belajar, dan kondisi pembelajaran. Angket diberikan untuk mengamati

respons siswa terhadap pembelajaran. Pengisian angket menggunakan skala Likert. Rata-rata skor pada setiap indikator pernyataan yang didapatkan dari rekapitulasi respons 30 siswa pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Respons Siswa

Respons siswa dapat disebut efektif jika persentase respons siswa masuk dalam kriteria baik atau sangat baik. Berdasarkan Gambar 2 di atas, rata-rata skor respons siswa pada setiap pernyataan antara 83,5 sampai 85,25 termasuk dalam kriteria sangat baik sehingga bisa disebut siswa tertarik dengan pembelajaran karena respons siswa mencapai kategori sangat baik dan pembelajaran berlangsung dengan efektif. Respons siswa terhadap pembelajaran positif yang masuk ke dalam kriteria sangat baik dikarenakan siswa tertarik mengikuti pembelajaran dengan model baru yang sebelumnya siswa belajar dengan model ceramah oleh guru (Maisaroh & Rostrieningasih, 2012).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan data dan pembahasan yang telah diuraikan, simpulan yang didapatkan, yaitu penerapan pembelajaran kooperatif dengan siklus *activity, discussion, and exercise* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Keterlaksanaan pembelajaran sangat baik. Terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara *pretest* dengan *posttest* dengan skor *N-Gain* yang didapatkan masuk ke dalam kategori sedang. Respons siswa terhadap pembelajaran sangat baik.

Saran

Saran yang bisa diberikan oleh peneliti antara lain:

1. Bagi guru IPA sebaiknya menerapkan pembelajaran yang menyenangkan dan bervariasi supaya siswa tidak merasa bosan saat belajar.
2. Guru sebaiknya memperhatikan penggunaan waktu pada saat pembelajaran berlangsung.
3. Bagi siswa sebaiknya ikut terlibat aktif dalam pembelajaran supaya bisa mendapatkan hasil belajar yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Ainun, W. N., & Raharjo. (2021). Penerapan media

permainan kartu pintar berbasis model pembelajaran kooperatif tipe student team achievement divisions untuk melatih keterampilan sosial dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 9(1), 85–89. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38506>

Darani, N. L. (2021). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division terhadap hasil belajar teknik dasar passing bola basket. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan Undiksha*, 8(1), 13–21. <https://doi.org/10.23887/jjp.v8i1.33743>

Faelasofi, R., & Suminto. (2020). Implementasi model pembelajaran kooperatif dengan siklus ADE berbasis portofolio. *Jurnal Inovasi Matematika (Inomatika)*, 2(1), 38–51. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i1.173>

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement methods in introductory mechanics courses. *Journal of Physics Education Research*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>

Idayani, N. P. (2018). Pengaruh pembelajaran kooperatif model STAD terhadap keaktifan dan hasil belajar IPA kelas VII SMP. *Journal of Education Action Research*, 2(1), 30–39. <https://doi.org/10.23887/jear.v2i1.13728>

Isjoni. (2014). *Cooperative learning efektifitas pembelajaran kelompok*. Alfabeta.

Juniati, N. W., & Widiana, I. W. (2017). Penerapan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(1), 20–29. <https://doi.org/10.23887/jisd.v1i1.10126>

Kadek, D., I. S., & Arini, N. W. (2016). Penerapan model student fasilitator and explaining berbantuan media konkret untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v4i1.7352>

Khairiyah, U., & Faizah, S. N. (2020). Respon siswa terhadap penggunaan modul tematik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Elementeris : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.33474/elementeris.v2i1.4903>

Lince, R. (2016). Creative thinking ability to increase student mathematical of junior high school by applying models numbered heads together. *Journal of Education and Practice*, 7(6), 206–212. <http://iiste.org/Journals/index.php/JEP>

Maisaroh, & Rostrieningasih. (2012). Peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran active learning tipe quiz team pada mata pelajaran keterampilan dasar komunikasi di SMK Negeri 1 Bogor. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 7(2), 157–172. <https://doi.org/10.21831/jep.v7i2.571>

Maman, M., & Rajab, A. A. (2016). The implementation of cooperative learning model ‘number heads

- together' in improving the students' ability in reading comprehension. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 5(2), 174–180. <https://doi.org/10.11591/ijere.v5i2.4536>
- Nasution, Y. S., & Surya, E. (2017). Application of TPS type cooperative learning in improving students' mathematics learning outcomes. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 34(1), 116–125. <https://gssrr.org/index.php/JournalOfBasicAndApplied/article/view/7564>
- Nurohim, A., Bain, & Andy, S. (2016). Pelaksanaan penilaian autentik dalam pembelajaran sejarah Kurikulum 2013 di SMA Negeri 1 Purwareja Klampok Tahun Pelajaran 2015/2016. *Indonesian Journal of History Education*, 4(2), 2–7. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijhe/article/view/18090>
- Parmiti, D. P., & Arnawa, I. K. T. (2017). Penerapan metode inkuiri berbantuan media benda konkret dapat meningkatkan hasil belajar matematika. *Journal of Education Action Research*, 1(2), 108–121. <https://doi.org/10.23887/jear.v1i2.12044>
- Patonah, P., & Mudiono, M. (2020). Hasil belajar daring siswa melalui model pembelajaran STAD menggunakan aplikasi Zoom Meeting. *Jurnal Lentera Pendidikan*, 5(2), 228–237. <http://doi.org/10.24127/jlpp.v5i2.1563>
- Pratiwi, I. (2019). Improving students' learning with NHT model of teaching in natural science courses. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(3), 153–156. <https://doi.org/10.33122/ijtmr.v2i3.120>
- Sucipta, I. (2021). Penerapan model pembelajaran STAD dengan menggunakan media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XII MIPA 8 SMA Negeri 7 Denpasar Tahun Pelajaran 2020 / 2021. *Widyadari: Jurnal Pendidikan*, 22(1), 102–114. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4661220>
- Susanto, A. (2016). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Prenada Media Group.
- Tarumasely, Y. (2020). Perbedaan hasil belajar pemahaman konsep melalui penerapan strategi pembelajaran berbasis self regulated learning. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*, 8(1), 54–65. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v8i1.67>
- Tran, V. D. (2014). The effects of cooperative learning on the academic achievement and knowledge retention. *International Journal of Higher Education*, 3(2), 131–141. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v3n2p131>
- Utami, S. (2016). Peningkatan hasil belajar melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pembelajaran dasar sinyal video. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22(4), 425–431. <https://doi.org/10.21831/jptk.v22i4.7840>