

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Perpindahan Kalor Kelas XI MIA SMA Negeri 49 Maluku Tengah

Meidisie Souwela^{1✉}, Izaak Hendrik Wenno², Jamaludin³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Poka, Ambon, Maluku 97233, Indonesia

Article History

Received June 14, 2024

Received in revised July 16, 2024

Accepted July 10, 2025

Available online July 17, 2025

✉ Corresponding Author:

Meidisie Souwela

E-mail Address:

meidisiesouwela294@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas XI MIA Negeri 49 Maluku Tengah pada materi perpindahan kalor melalui penerapan model pembelajaran kooperatif. Tipe penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif, dengan desain penelitian *one-group pretest-posttest design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMA Negeri 49 Maluku Tengah. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA yang berjumlah 8 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui instrumen tes berupa tes awal dan tes akhir dan instrumen non tes berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada tes awal, sebanyak 8 (100%) peserta didik berada pada kualifikasi cukup kreatif dengan rata-rata skor pencapaian adalah 43,02. Hasil analisis data selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa rata-rata skor pencapaian kemampuan kognitif peserta didik adalah 89,83 dengan kualifikasi sangat kreatif. Hasil tes akhir menunjukkan bahwa 8(100%) peserta didik berada pada kualifikasi sangat kreatif, dengan rata-rata skor pencapaian peserta didik pada tes akhir setelah proses pembelajaran adalah 87,61 dengan kualifikasi sangat kreatif. Untuk hasil uji *N-Gain* diperoleh rata-rata skor pencapaian peserta didik yaitu 0,7 dengan kualifikasi sangat tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif serta dapat membantu peserta didik memahami materi perpindahan kalor dengan mudah melalui model pembelajaran kooperatif.

Kata kunci: Model kooperatif; Keterampilan berpikir kreatif; Perpindahan kalor

Abstract

This study aims to improve the creative thinking skills of grade XI MIA students at Negeri 49 Maluku Tengah on the subject of heat transfer through the application of a cooperative learning model. This study is quantitative descriptive in nature, with a one-group pretest-posttest design. The population used in this study was all grade XI students at Negeri 49 Maluku Tengah. The sample used in this study consisted of 8 students in class XI MIA.

The sampling technique used was purposive sampling. Data in this study were collected through test instruments in the form of pre-tests and post-tests and non-test instruments in the form of student worksheets (LKPD). The results of this study showed that in the pre-test, 8 (100%) students were classified as moderately creative with an average achievement score of 43.02. The results of data analysis during the learning process showed that the average achievement score for students' cognitive abilities was 89.83, classifying them as highly creative. The final test results showed that 8 (100%) students were classified as highly creative, with an average achievement score of 87.61 in the final test after the learning process. The N-Gain test results showed an average achievement score of 0.7, which is classified as very high. Thus, it can be concluded that the cooperative learning model can improve creative thinking skills and help students understand heat transfer material easily through the cooperative learning model.

Keywords: Cooperative model; Creative thinking skills; Heat transfer

1. Pendahuluan

Kehidupan manusia di abad 21, telah mengalami berbagai perubahan mendasar, termasuk didalamnya pada bidang pendidikan. Pendidikan pada abad 21 menuntut agar peserta didik dapat memiliki dan menguasai berbagai keterampilan/ kemampuan (Jayadi, dkk., 2020: 26). Oleh karena itu, salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk mempersiapkan generasi abad 21 adalah dengan mentransformasikan kurikulum nasional sebelumnya (KTSP) menjadi kurikulum 2013. Penerapan kurikulum 2013, diharapkan dapat membantu mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi perkembangan pendidikan dan pembelajaran pada abad 21 (Murti, 2013: 14). Pembelajaran di abad 21 menuntut sekolah menyesuaikan pendekatannya dengan kurikulum yang digunakan saat ini, dimana pendekatan pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada guru (*teacher centered learning*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*) (Mu'minah & Aripin, 2019). Selain itu, guru diharapkan menjadi teladan bagi peserta didik dalam dunia pendidikan, membelajarkan berbagai aspek pendekatan pembelajaran serta dapat membelajarkan peserta didik sesuai tujuan pendidikan dengan tuntutan kurikulum 2013 (Krisna, dkk., 2019).

Tuntutan pembelajaran kurikulum 2013 menghendaki suatu proses pendidikan yang memberikan kesempatan bagi peserta didik agar mengembangkan segala potensi yang dimilikinya. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, kurikulum 2013 dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengamati, bertanya serta mengkomunikasikan apa yang telah dipelajari setelah mempelajari pembelajaran tersebut (Kemendikbud, 2013). Pendekatan ataupun model pembelajaran diharapkan dapat membangkitkan minat peserta didik untuk terlibat secara aktif dan mandiri dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas, khususnya dalam proses pembelajaran fisika. Pemilihan dan penggunaan pendekatan maupun model pembelajaran dalam pembelajaran fisika, merupakan hal yang sangat penting dan berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran itu sendiri. Oleh sebab itu, guru harus memiliki kemampuan dalam memilih dan menerapkan pendekatan ataupun model pembelajaran serta teknik pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik fisika.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan di kelas XI MIA SMA Negeri 49 Maluku Tengah, ditemukan bahwa sebagian besar peserta didik kurang

menyukai pelajaran fisika. Menurut pandangan mereka, pelajaran fisika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sarat dengan rumus. Pandangan tersebut menyebabkan peserta didik kurang terlatih untuk menjelaskan konsep fisika secara naratif, karena fisika dipersepsikan semata-mata sebagai hafalan rumus. Kondisi ini berdampak pada kemampuan berpikir peserta didik, khususnya dalam memecahkan masalah secara kritis, kreatif, dan inovatif.

Rendahnya keterampilan berpikir kreatif peserta didik, salah satunya disebabkan oleh proses pembelajaran yang cenderung kurang interaktif, dimana guru jarang menerapkan strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik di dalam kelas. Pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru cenderung menerapkan materi pembelajaran dan peserta didik hanya akan mendengarkan setiap materi pembelajaran sehingga peserta didik menjadi pasif. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang diungkapkan (Hutasoit, 2021), bahwa pola pembelajaran *teacher centered* menyebabkan peserta didik tidak berkembang bahkan cenderung tidak kreatif. Peserta didik harus didorong untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikirnya, tidak hanya menghafal materi yang diberikan, tetapi mampu menganalisis, menyintesa, dan mencipta (Kamali, 2019). Hal tersebut kemudian menjadi permasalahan karena abad 21 menuntut peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif.

Setiap peserta didik pasti memiliki tingkat keterampilan yang berbeda-beda. Menurut Trianggono & Yuanita (2018), keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki individu akan terus berkembang seiring dengan kematangan pola pikir dan struktur kognitif yang berkaitan langsung dengan tingkat pemahaman individu tersebut terhadap suatu konsep. Oleh karena itu, pengukuran terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik diperlukan. Keterampilan berpikir kreatif memiliki tujuan agar peserta didik dapat menghasilkan ide atau gagasan yang cenderung baru atau unik. Keterampilan berpikir kreatif merupakan kemampuan individu untuk mencari cara, strategi, ide, atau gagasan baru tentang bagaimana memperoleh penyelesaian dari suatu permasalahan (Moma, 2017). Wulandari, dkk. (2019:11), menjelaskan bahwa memiliki keterampilan berpikir kreatif sangat penting karena memungkinkan peserta didik untuk dapat mengubah tanggapan mereka, sehingga dapat memahami suatu masalah dari berbagai sudut pandang, hingga pada akhirnya menghasilkan ide.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik serta dapat melibatkan peserta didik secara aktif, yaitu model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan kerja kelompok antar peserta didik. Menurut Kelough & Keough, model pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi pembelajaran secara berkelompok, peserta didik belajar bersama dan saling membantu dalam menyelesaikan tugas dengan penekanan pada saling mendukung antara anggota kelompoknya (Ningsih, dkk., 2025). Hal ini sejalan dengan pendapat Nurdyansyah & Fahyuni (2016: 53), pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan cara peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kalaboratif yang anggotanya terdiri 4-5 orang dengan struktur kelompok bersifat heterogen. Para peserta didik bekerja sama dalam kelompoknya dan saling membantu dalam mencapai tujuan belajar. Aktivitas pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama di dalam kelompoknya, seperti

menjadi pendengar yang baik, memberikan penjelasan kepada teman sekelompok dengan baik, mengisi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang dirancang untuk diajarkan. Model pembelajaran kooperatif juga memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk saling membagikan ide-ide serta dapat mempertimbangkan jawaban yang paling tepat dalam bekerja sama dalam kelompok

Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang dianggap relevan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Florentina & Leonard (2017); Twiningsih, dkk. (2022). Penelitian-penelitian tersebut, bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada model pembelajaran kooperatif. Sementara itu, penelitian yang dilakukan juga menerapkan model kooperatif, tetapi berfokus untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada materi perpindahan kalor di kelas XI MIA pada SMA Negeri 49 Maluku Tengah. Oleh sebab itu, penelitian yang akan dilakukan, bertujuan untuk membantu peserta didik SMA Negeri 49 Maluku Tengah dalam mencapai kompetensi pembelajaran. Diharapkan, penelitian yang dilakukan dapat memberikan pemahaman dan menambah wawasan mengenai ilmu pengetahuan dalam pembelajaran fisika. Khususnya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada materi perpindahan kelas XI MIA SMA Negeri 49 Maluku Tengah.

2. Metode

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Desain yang dipakai dalam penelitian ini berupa *one-group pretest-posttest design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 49 Maluku Tengah yang terdiri dari 1 kelas. Sampel yang diambil adalah kelas XI MIA yang terdiri dari 8 orang peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan, terdiri dari tes, wawancara, observasi, dan penyebaran angket. Sementara itu, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data-data tersebut, terdiri dari soal tes (tes awal dan akhir), panduan wawancara, lembar observasi dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) melalui pemberian tugas, dan lembar kuesioner. Khusus untuk soal tes, terdiri dari 15 soal Pilihan Ganda (PG) dan 5 soal essay, sedangkan LKPD diberikan untuk peserta didik selama proses pembelajaran dalam menuntun peserta didik belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif pada materi perpindahan kalor sebanyak tiga kali pertemuan.

Setelah data terkumpul, kemudian diolah dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan awal dan akhir peserta didik melalui skor pencapaian peserta didik, dengan menggunakan rumus pada persamaan (1) berikut.

$$\text{Skor Pencapaian} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

Skor pencapaian yang diperoleh oleh peserta didik, baik terhadap skor perolehan pada tes awal dan tes akhir, kemudian diinterpretasikan kualifikasinya dengan mengacu pada tingkat kualifikasi keterampilan berpikir kritis peserta didik, yang selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kualifikasi keterampilan berpikir kreatif

Interval Skor Pencapaian	Kualifikasi
81-100	Sangat kreatif
61-80	Kreatif
41-60	Cukup kreatif
21-40	Kurang kreatif
0-20	Sangat kurang kreatif

Sumber: Prasetyani, dkk, (2016)

Sementara itu, teknik analisis data yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik selama proses pembelajaran melalui penggunaan LKPD dengan menggunakan rumus pada persamaan (2) berikut.

$$Rr.SP = \frac{SPLKPD\ 1 + SPLKPD\ 2 + SPLKPD\ 3}{3} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

Dimana : Rr.SP: rata-rata skor pencapaian; SPLKPD adalah skor pencapaian Lembar Peserta Didik (LKPD) baik pada pertemuan 1, 2, dan 3. Hasil yang dicapai selama proses pembelajaran tersebut, kemudian diinterpretasikan kualifikasinya dengan mengacu pada Tabel 1.

Adapun untuk mengetahui keterampilan berpikir kreatif peserta didik, dapat menggunakan uji N-Gain (Gain Ternormalisasi), yang diadaptasi menurut Hake yang selanjutnya dapat dituliskan sebagai berikut (Sitania, dkk., 2022).

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle T_{akhir} \rangle - \% \langle T_{awal} \rangle}{100 - \% \langle T_{awal} \rangle} \quad \dots\dots\dots (3)$$

Dimana : $\langle g \rangle$: rata-rata gain ternormalisasi; $\% \langle T_{akhir} \rangle$ adalah persentase rata-rata tes akhir; dan $\% \langle T_{awal} \rangle$ adalah persentase rata-rata tes awal. Besarnya skor *N-Gain* yang diperoleh, kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori seperti yang terlihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori perolehan skor *N-Gain*

Skor N-Gain	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \geq \langle g \rangle > 0,7$	sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Deskriptif

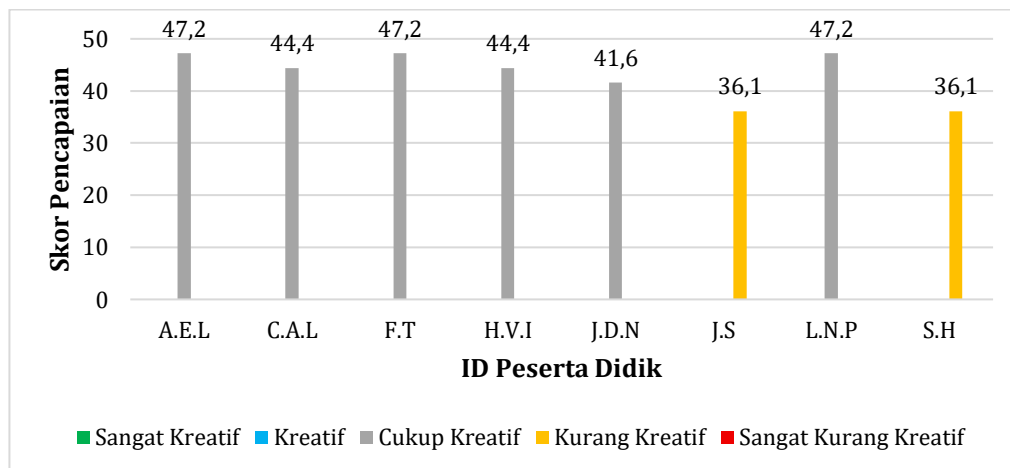
3.1.1. Keterampilan Berpikir Kreatif Sebelum Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif

Tes awal (*pretest*) dilaksanakan sebelum peserta didik menerima pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kreatif peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Adapun hasil tes keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas XI MIA pada materi perpindahan kalor sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kualifikasi skor pencapaian tes kemampuan awal peserta didik

Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
81-100	-	-	Sangat kreatif
61-80	-	-	Kreatif
41-60	6	75	Cukup kreatif
21-40	2	25	Kurang kreatif
0-20	-	-	Sangat kurang kreatif
Rerata Nilai Tes Kemampuan Awal Peserta Didik = 43,02			Cukup Kreatif

Pada Tabel 3, secara klasikal, rata-rata skor pencapaian yang diperoleh peserta didik sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif yang dilakukan melalui pemberian tes awal adalah 43,02 dan berada pada kualifikasi cukup kreatif. Adapun skor pencapaian secara individu untuk masing-masing peserta didik, dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

**Gambar 1.** Skor pencapaian tes kemampuan awal peserta didik

Gambar 1 menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik sebelum diberi perlakuan berada pada kualifikasi cukup kreatif dan sangat kurang kreatif dengan skor pencapaian peserta didik paling rendah 36,1 dan paling tinggi 47,02. Hasil dari tes awal menunjukkan bahwa peserta didik belum memahami konsep perpindahan kalor dengan baik. Kesulitan peserta didik dalam menjawab soal pada tes kemampuan berpikir kreatif awal mengindikasikan bahwa mereka belum mampu menguasai keseluruhan indikator tentang materi perpindahan kalor yang dikembangkan peneliti baik dan benar. Menurut Rokhmawan (2018), keadaan tes awal peserta didik menjadi rendah diakibatkan karena keberadaan skemata awal atau pemahaman awal peserta didik yang menjadi modal berpikir, dimana peserta didik tidak memiliki skemata yang relevan dengan fenomena atau permasalahan yang dihadapi. Hal ini sejalan dengan pendapat Payung, dkk. (2016), bahwa rendahnya tes awal disebabkan karena kurangnya pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik sebagai dasar pengetahuan lanjutan yang lebih tinggi yang merupakan penentu keberhasilan peserta didik.

3.1.2. Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Selama Diterapkan Model Kooperatif

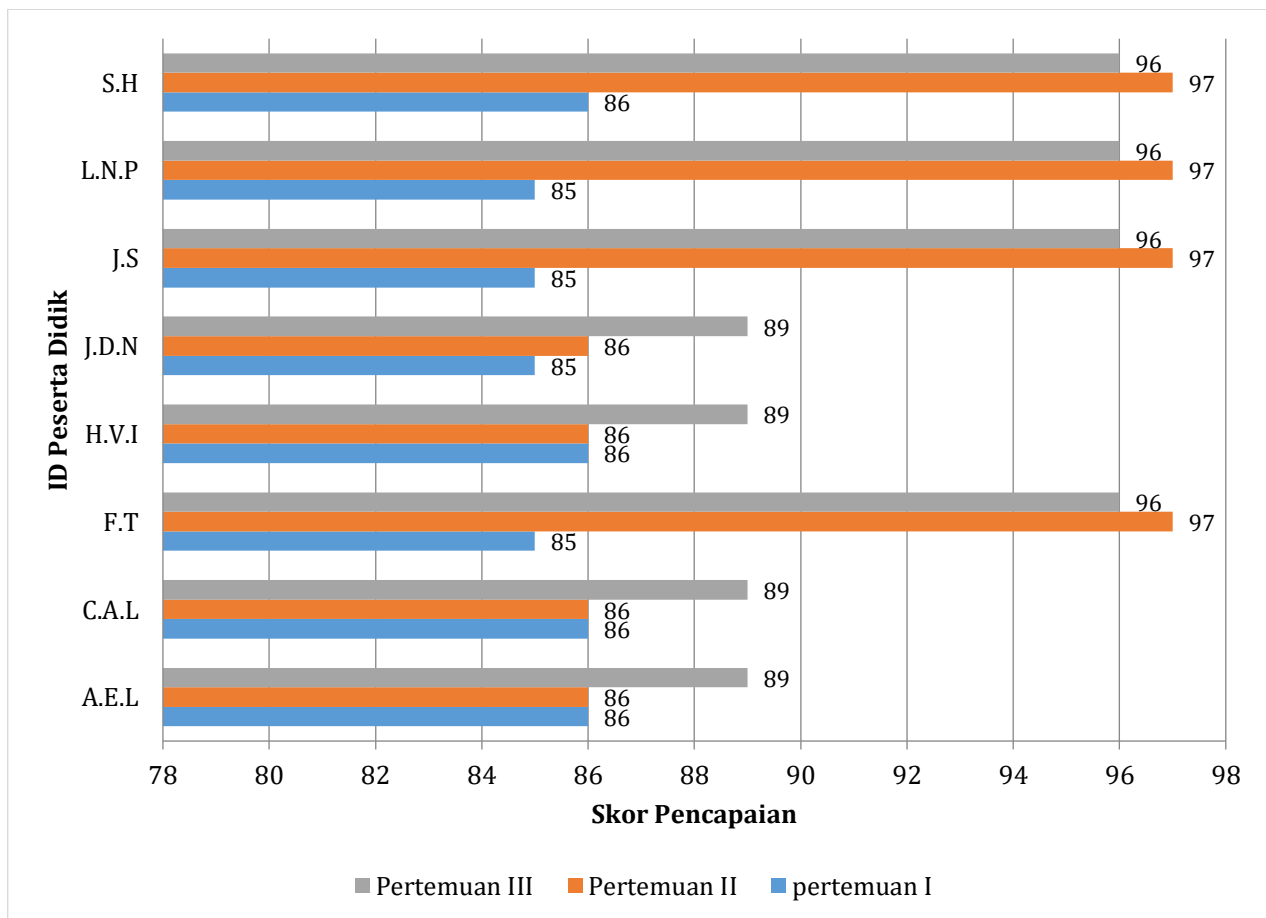
Keterampilan berpikir kreatif peserta didik selama proses pembelajaran pada setiap pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dapat digambarkan dalam

nilai persentase hasil kerja LKPD untuk tiga kali pertemuan pada keterampilan berpikir kreatif dengan setiap pertemuan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kualifikasi skor pencapaian peserta didik selama proses pembelajaran

Interval Skor Pencapaian	Pertemuan						Kualifikasi
	I		II		III		
	F	%	F	%	F	%	
81 – 100	8	100	8	100	8	100	Sangat Kreatif
61 – 80	-	-	-	-	-	-	Kreatif
41 – 60	-	-	-	-	-	-	Cukup Kreatif
21 – 40	-	-	-	-	-	-	Kurang Kreatif
0 – 20	-	-	-	-	-	-	Sangat Kurang Kreatif
Rerata	85,50		91,50		92,50		
Rerata Skor Pencapaian Peserta Didik = 89,83							Sangat Kreatif

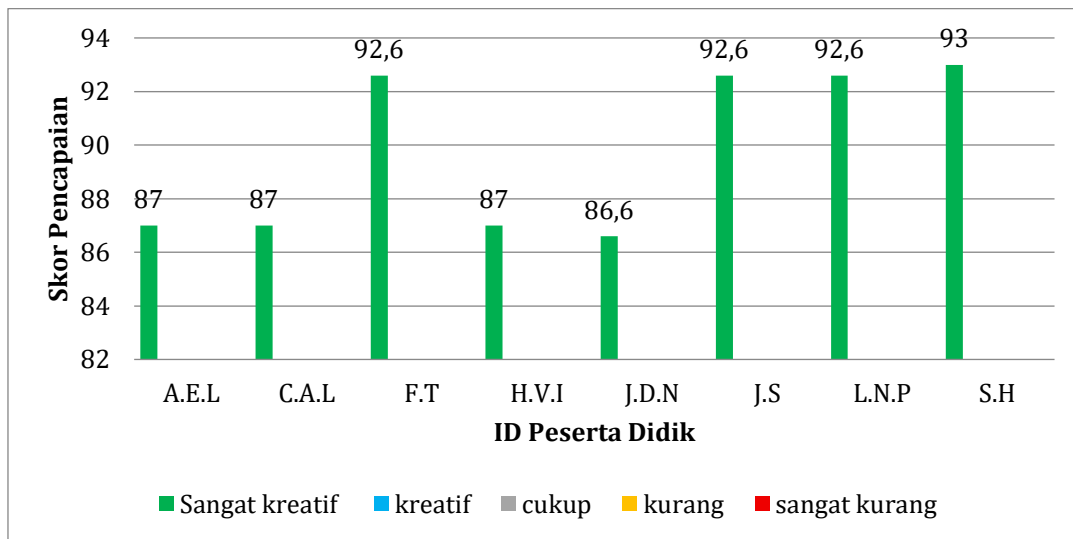
Berdasarkan data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa jumlah frekuensi peserta didik pada penilaian proses, baik pada pertemuan 1, 2 dan 3 sebanyak 8 (100%) berada pada kualifikasi sangat kreatif. Adapun kualifikasi skor pencapaian pada LKPD dapat dilihat pada Gambar 2 berikut



Gambar 2. Skor pencapaian peserta didik selama proses pembelajaran

Gambar 2 menunjukkan bahwa skor pencapaian selama proses yang diperoleh pada masing-masing peserta didik pada keterampilan berpikir kreatif peserta didik berbeda-beda selama proses pembelajaran dalam tiga kali pertemuan. Adapun skor rata-rata keterampilan

berpikir kreatif peserta didik pada pertemuan I sampai Pertemuan III secara individu dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Skor rata-rata peserta didik selama proses pembelajaran

Gambar 3 menunjukkan rata-rata skor pencapaian keterampilan berpikir selama proses pembelajaran pada masing-masing peserta didik. Pada Gambar 3, terlihat bahwa masing-masing peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model kooperatif. Pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali. Proses pembelajaran berlangsung, peserta didik dibagi menjadi 2 kelompok, soal-soal yang terdapat dalam LKPD disusun berdasarkan IPK untuk setiap kali pertemuan masing-masing kelompok mendapatkan lembar LKPD yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung. LKPD yang diberikan telah dilengkapi dengan petunjuk sehingga peserta didik dapat mengikuti tuntutan langkah kerjanya.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari tiga kali tatap muka, dapat dilihat bahwa keseluruhan peserta didik secara individual maupun klasikal dinyatakan tuntas, dengan kualifikasi yang berbeda-beda dengan rata-rata pencapaian yaitu 89,83 dengan tingkat kualifikasi sangat kreatif. Hal ini disebabkan, keenam sintaks dari model pembelajaran kooperatif dalam kegiatan pembelajaran dapat tercapai dan terlaksana dengan baik.

Pada fase pertama guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada peserta didik. Pada fase kedua guru menyajikan informasi kepada peserta didik dengan memberikan informasi tentang materi perpindahan kalor dan hal berguna lainnya agar peserta didik dapat memiliki pengetahuan awal yang nantinya akan disajikan dasar untuk menerima materi yang di pelajari. Setelah itu, pada fase ketiga guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok, dan guru menjelaskan kepada peserta didik bagaimana cara membentuk kelompok belajar, dan guru membagikan LKPD pada masing-masing peserta didik. Setelah peserta didik dibentuk menjadi beberapa kelompok dan dibagikan LKPD kepada peserta didik. Pada fase keempat guru membimbing kelompok untuk bekerja dan belajar, untuk menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKPD, dan menyelesaikan pertanyaan yang terdapat pada LKPD peserta didik dibimbing untuk melakukan eksperimen yang berkaitan dengan pertanyaan yang ada pada LKPD. Setelah peserta didik mampu menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan tersebut maka konsep tersebut akan tertanam dalam pemikiran peserta didik dengan baik.

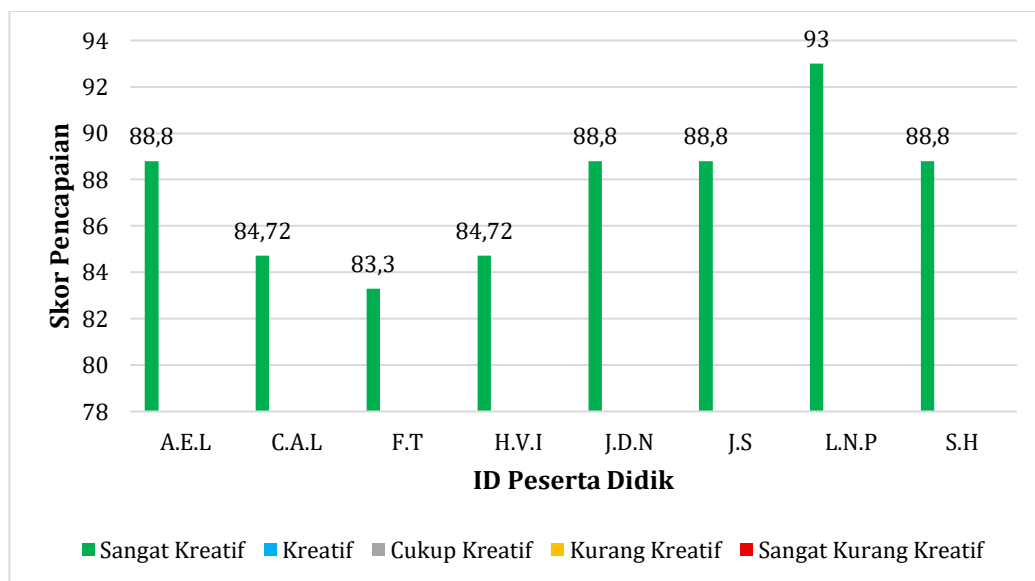
3.1.3. Keterampilan Berpikir Kreatif Setelah Diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif

Tes akhir (*post-test*) merupakan tes yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keberhasilan yang dicapai peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Tes akhir dalam penelitian ini menggunakan lembaran instrumen yang sama dengan soal tes awal (*pre-test*). Adapun skor pencapaian peserta didik dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kualifikasi skor pencapaian tes akhir peserta didik

Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
81-100	8	100(%)	Sangat kreatif
61-80			Kreatif
41-60	-	-	Cukup kreatif
21-40	-	-	Kurang kreatif
0-20	-	-	Sangat kurang kreatif
Rerata Nilai Tes Akhir Peserta Didik = 87,61			Sangat kreatif

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa hasil pencapaian keterampilan berpikir kreatif yang diperoleh selama proses pembelajaran menggunakan model kooperatif terdapat seluruh peserta didik 8(100%) berada pada kualifikasi sangat kreatif. Skor pencapaian masing-masing peserta didik dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Diagram skor pencapaian tes akhir peserta didik

Gambar 4 menunjukkan bahwa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam proses, terdapat 8(100%) peserta didik berada pada kualifikasi sangat kreatif dengan rata-rata skor pencapaian 87,61. Meskipun telah diberi perlakuan, hasil tes akhir berdasarkan analisis butir soal tiap indikator, terdapat 1 peserta didik yang mendapatkan nilai terendah dengan skor pencapaian 83,3. Hal ini disebabkan karena masih terdapat peserta didik yang keliru dalam menganalisis soal tentang penyajian data dalam bentuk gambar dan perhitungan. Menurut Charli, dkk. (2018) bahwa solusi untuk penyeban kesulitan peserta didik dalam menganalisis soal tentang penyajian data berupa gambar dan data adalah peserta

didik harus menumbuhkan rasa ketertarikan mereka terhadap soal tersebut yang artinya peserta didik harus menumbuhkan minat mereka terhadap soal yang diberikan.

Selama proses pembelajaran, peserta didik selalu aktif di kelas, baik dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan. Menurut Harapan, (2020) keaktifan peserta didik dalam bertanya merupakan suatu hal yang sangat penting, karena mereka secara langsung dapat mengetahui informasi yang menurut mereka tidak paham dengan mengajukan pertanyaan mereka lebih mengerti dan dapat menguasai materi yang diajarkan oleh guru dengan baik. Hal ini sejalan dengan Rahmayanti, dkk. (2022) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara keaktifan peserta didik dengan peningkatan keberhasilan peserta didik, yang artinya jika persentase kegiatan peserta didik tinggi atau aktif di kelas maka keberhasilan belajar juga akan tinggi.

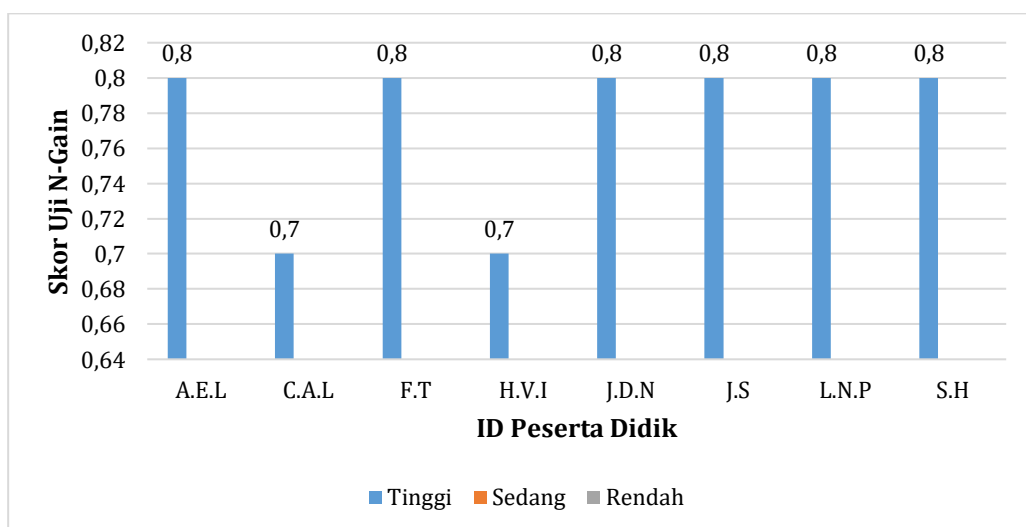
3.1.4. Deskripsi Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik (Uji *N-Gain*)

Peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif pada materi perpindahan kalor dapat diperoleh skor tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) yang kemudian digunakan sebagai data untuk menghitung skor *N-Gain*. Adapun kualifikasi peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kualifikasi Peningkatan keterampilan berpikir kreatif

Skor <i>N-Gain</i>	Frekuensi	Persentase (%)	Kualifikasi
$g \geq 0,7$	8	100%	Tinggi
$0,3 \geq g > 0,7$	-	-	Sedang
$g < 0,3$	-	-	Rendah

Berdasarkan data Tabel 5, dapat dilihat bahwa 8(100%) peserta didik mengalami peningkatan keterampilan berpikir kreatif sangat tinggi, ketika menggunakan model pembelajaran kooperatif pada materi perpindahan kalor. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif dicapai oleh masing-masing peserta didik dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Skor *N-Gain*

Berdasarkan Gambar 5, bahwa pencapaian nilai *N-Gain* berada pada kualifikasi tinggi, dimana kualifikasi tertinggi 0.8 dan yang terendah 0.7, dengan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar

0.7. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat banyak peserta didik yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada peserta didik setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Terlihat jelas dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test* mengalami peningkatan. Hal ini dapat terjadi karena model pembelajaran kooperatif pada pembelajaran fisika menyumbangkan perubahan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan baik, sehingga peserta didik dapat memiliki pengalaman belajar yang bisa mengembangkan kemampuan berpikir mereka. Sehingga dengan awalnya sebagian peserta didik kurang menyukai fisika, mereka dapat belajar bahwa sebenarnya fisika itu menyenangkan, apabila menggunakan model pembelajaran yang tepat. Hal ini tentunya dapat membantu peserta didik dalam kemampuan berpikir peserta didik, dari tingkat rendah sampai tingkat tinggi.

Kesimpulan

Keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 49 Maluku Tengah pada materi perpindahan kalor sebelum diajarkan menggunakan model kooperatif berada pada kualifikasi cukup kreatif dengan rata-rata skor pencapaian 43,02. Hal ini berarti keterampilan berpikir awal peserta didik masih rendah, sehingga semua indikator pencapaian kompetensi harus diajarkan. Setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri Maluku Tengah selama menggunakan model kooperatif pada materi perpindahan kalor berada pada kualifikasi sangat kreatif dengan rata-rata skor pencapaian 87,61 selama menggunakan model kooperatif pada materi perpindahan kalor terbukti dengan menggunakan uji N-Gain terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan skor rata-rata 0,7 berada pada kualifikasi sangat kreatif. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas XI MIA pada materi perpindahan kalor.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada SMA Negeri 49 Maluku Tengah, Nirmala Arief, S.Pd., dan peserta didik kelas XI MIA Tahun Ajaran 2022/2023 yang telah bersedia membantu dalam proses penelitian.

Daftar Pustaka

- Charli, L., Amin, A., & Agustina, D. (2018). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika Pada Materi Suhu dan Kalor di Kelas X SMA AR-RISALAH Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2016/2017. *Journal of Education and Instruction*, 1(1), 42-50.
- Florentina, N., & Leonard. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(2), 96-106.
- Harapan, U. P. (2020). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa dengan Penggunaan Metode Ceramah Interaktif. *Journal of Educational Chemistry*, 2(2), 40-48.
- Hutasoit, S. A. (2021). Pembelajaran Teacher Centered Learning (TCL) dan Project Based Learning (PBL) dalam pengembangan kinerja ilmiah dan peninjauan karakter siswa. *Jurnal pendidikan Indonesia (JAPENDI)*, 2(10), 1775-1799.

- Jayadi, A., Putri, D. H., & Johan, H. (2020). Identifikasi Pembekalan Keterangan Abad 21 Pada Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMA Kota Bengkulu Dalam Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 25-32.
- Kamali, A. S. (2019). Pengaruh Soal Tipe HOTS Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Cakrawala Pedagogik*, 3(2), 128-131.
- Kemendikbud. (2013). *Konsep Pelatihan Kurikulum 2013*. Jakarta. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Krisna, F. N., Sisdiana, E., & Rakhmah, D. N. (2019). *Kesiapan Guru Mengadaptasi Pembelajaran STEM pada Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Moma, L. (2017). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Melalui Metode Diskusi. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(1), 130-139.
- Mu'minah, I. H., & Aripin, I. (2019). Implementasi STEM Dalam Pembelajaran Abad 21. In *Seminar Nasional Pendidikan*, FKIP UNMA 2019. 1495-1503.
- Murti, K. E. (2013). Pendidikan Abad 21 Dan Implementasinya Pada Pembelajaran Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Untuk Paket Keahlian Desain Interior. *Artikel Kurikulum*, 1-23.
- Ningsih, I. S., Iffendi, M., & Prima, A. (2025). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Jenis Think PairShare dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Bahasa Arab di Pesantren Paqusatta. *Hidayah: Cendekia Pendidikan Islam dan Hukum Syariah*, 2(3), 26-41.
- Nurdyansyah, N., & Fahyuni, E. F. (2016). Inovasi model pembelajaran sesuai kurikulum 2013.
- Payung, L. M., Ramadhan, A., Budiarsa, I. M. (2016). Pengaruh Pengetahuan Awal, Kecerdasan Emosional, dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Parigi. *e-Jurnal Mitra Sains*, 4(3), 59-67.
- Prasetyani, E., Hartono, Y., & Susanti, E. (2016). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI dalam Pembelajaran Trigonometri Berbasis Masalah Di SMA Negeri 18 Palembang. *Jurnal Gantang*, 1(1), 31-40.
- Rahmayanti, D., Supriyanto, D. H., & Khusniyah, T. W. (2022). Pengaruh Keaktifan Bertanya Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD*, 6(1), 34-40.
- Rokhmawan, T. (2018). Konteks, Tema, Skemata, Memori, dan Pikiran: Mendukung Pembelajaran Bahasa Sebagai Penghela Ilmu Pengetahuan. *Hasta Wiyata*, 1(2), 12-29.
- Sitania, D. S., Huliselan, E. K., & Malawau, S. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Inquiri Dengan Konsep Analogi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Gerak Lurus Beraturan Dan Gerak Melingkar Beraturan. *Physikos: Journal of Physics and Physics Education*, 1(1), 1-9.
- Trianggono, M. M., & Yuanita, S. (2018). Karakteristik keterampilan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah fisika berdasarkan gender. *Jurnal pendidikan fisika dan keilmuan (JPFK)*, 4(2), 98. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v4i2.2980>.
- Twiningsih, A., Retnawati, H., Cahyandaru, P. (2022). Pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran IPA

pada siswa sekolah dasar. *Jurnal pendidikan ke-SD-an*, 6(2), 59-69.
<https://doi.org/10.30738/tc.v6i2.13599>.

Wulandari, F. A., Mawardi, M., & Wardani, K. W. (2019). Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas 5 menggunakan model mind mapping. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 10-16.