

Penggunaan Model *Cooperative Learning* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Materi Elastisitas dan Hukum Hooke

Reico Wattimury^{1✉}, Cicylia Triratna Kereh², Jamaludin³

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

Article History

Received June 10, 2024

Received in revised July 18, 2024

Accepted July 18, 2024

Available online June 18, 2025

Corresponding author:

Reico Wattimury

E-mail address:

rickowattimury.0510@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Jenis penelitian adalah deskriptif kuantitatif dengan desain one group pretest-posttest. Populasi penelitian, yaitu kelas XI MIA berjumlah 50 peserta didik, sedangkan sampel ditentukan melalui teknik *judgment sampling*, sehingga diperoleh kelas XI MIA-1 dengan 25 peserta didik. Data dikumpulkan menggunakan metode tes berupa soal tes serta metode non-tes berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis, serta dihitung peningkatannya melalui uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, kemampuan berpikir kritis peserta didik berada pada kualifikasi sangat rendah. Setelah penerapan *cooperative learning*, kemampuan berpikir kritis meningkat menjadi kualifikasi tinggi. Uji N-Gain juga menunjukkan adanya peningkatan signifikan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian, penggunaan model *cooperative learning* dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta diharapkan dapat menjadi rujukan bagi guru dalam upaya mengembangkan kualitas pembelajaran Fisika.

Kata kunci: *Cooperative Learning*; Kemampuan Berpikir Kritis; Elastisitas; Hukum Hooke

Abstract

This study aims to improve students' critical thinking skills in Elasticity and Hooke's Law. The research type is quantitative descriptive with a one-group pretest-posttest design. The research population consists of 50 students in grade XI MIA, while the sample was determined using judgment sampling, resulting in grade XI MIA-1 with 25 students. Data were collected using a test method in the form of test questions and a non-test method in the form of Student Worksheets (LKPD). Data were analyzed descriptively and quantitatively based on critical thinking ability indicators, and the increase was calculated using the N-Gain test. The results showed that before the intervention, students' critical thinking ability was at a very low level. After the implementation of cooperative learning, critical thinking skills improved to a high level. The N-Gain test also showed a significant improvement in students' critical thinking skills. Thus, the use of the cooperative learning model can serve as an

alternative teaching strategy to enhance critical thinking skills and is expected to serve as a reference for teachers in their efforts to improve the quality of physics education.

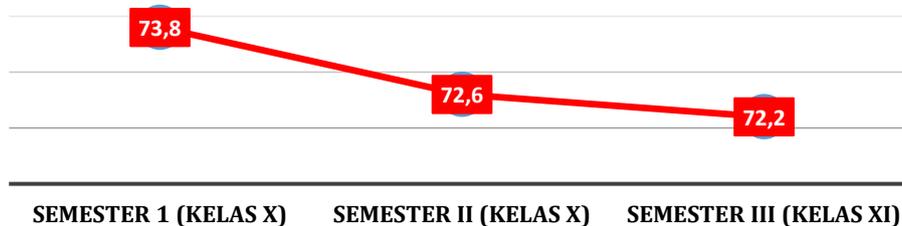
Keywords: Cooperative Learning; Critical Thinking Ability; Elasticity and Hooke's Law

1. Pendahuluan

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang memiliki timbal balik antar peserta didik, guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan (Murni, 2020: 57). Selain itu, Murni (2020: 57) juga mengatakan bahwa (1) guru dan peserta didik adalah faktor yang mempengaruhi kegiatan dalam proses pembelajaran; (2) guru tidak hanya menjadi teladan bagi peserta didik, tetapi sebagai pengelola pembelajaran (*manager of learning*); dan (3) guru tidak menjadi pusat perhatian tetapi diperlukan keaktifan peserta didik seperti observasi, diskusi dan eksperimen dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, menurut Indrayany, dkk. (2021:69) dalam proses pembelajaran perlu menggunakan model yang fleksibel, aktif, serta memperhatikan kemampuan masing-masing peserta didik sehingga dapat membuat suasana kelas yang lebih aktif, menyenangkan, tidak monoton, dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas. Bailin mendefinisikan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan sebagian dari kualitas tertentu yang pada dasarnya merupakan pemikiran baik yang memenuhi kriteria atau standar kecukupan dan akurasi, maka peserta didik diupayakan dapat berpikir kritis dalam pembelajaran (Zakiah & Lestari, 2019: 3). Selanjutnya, menurut Ennis terdapat lima indikator kemampuan berpikir, yaitu (1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) dengan sub indikator memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan; (2) membangun kemampuan dasar (*basic support*) dengan sub indikator menyesuaikan dengan sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi; (3) menyimpulkan (*inference*) dengan sub indikator membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil observasi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan; (4) memberikan penjelasan lanjutan (*advance clarification*) dengan sub indikator mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi-asumsi; dan (5) mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*) dengan sub indikator menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain (Rusyana, 2014: 110-112).

Adapun permasalahan dalam penelitian ini dilatarbelakangi oleh menurunnya kemampuan berpikir kritis peserta didik yang terjadi di dalam pembelajaran Fisika. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran Fisika SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat pada kelas 11, dapat diketahui bahwa permasalahan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu (1) dalam pembelajaran guru hanya menjelaskan materi begitu saja dan menjadi pusat perhatian yang mengakibatkan peserta didik cenderung bosan, tidak fokus, dan kurang aktif selama pembelajaran berlangsung sehingga suasana kelas menjadi monoton; (2) pembelajaran Fisika pada umumnya kurang diminati dan dirasa sulit oleh peserta didik, salah satunya yaitu materi Elastisitas dan Hukum Hooke yang dikarenakan sifatnya yang abstrak dan didukung dengan persamaan yang matematis, sehingga diperlukan kemampuan menganalisis dengan baik. Namun fakta yang terjadi, peserta didik mencampuradukan pengalaman dalam kehidupan nyata dengan konsep

Elastisitas dan Hukum Hooke sehingga menimbulkan miskonsepsi yang berakhir pada rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik; serta (3) peserta didik kurang mempertimbangkan kebenaran terkait informasi yang diterima sehingga kemampuan peserta didik menjadi rendah dan mengalami kendala dalam menyelesaikan soal-soal. Permasalahan tersebut dibuktikan dengan rerata nilai Fisika peserta didik selama tahun ajaran 2021/2022-2023/2024 yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rerata Skor Pencapaian Peserta didik Kelas X – XI Tahun Ajaran 2021/2022-2023/2024 pada Semester Ganjil/Genap

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu alternatif pemecahan masalah, yaitu melalui penggunaan model pembelajaran *cooperative learning*, di mana dalam proses pembelajaran peserta didik dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari empat sampai lima orang dengan tingkat kemampuan yang berbeda dan diharapkan dapat berkolaborasi, aktif berpikir, merumuskan masalah, berpikir kritis, mengambil keputusan, mampu mengembangkan ide, serta bertukar pikiran di antara anggota kelompok untuk menyelesaikan masalah, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Nababan, dkk. 2023: 643). Adapun beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nilasari & Ishak (2019); Tambunan (2021); Kencanawaty (2016); dan Lubis (2019). Penelitian-penelitian tersebut, bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model *cooperative learning* pada pembelajaran Matematika dan menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Sementara itu, penelitian yang akan dilakukan juga menggunakan model *cooperative learning*, akan tetapi difokuskan pada pembelajaran Fisika dengan metode tes dan non-tes pada SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan mencapai tujuan pembelajaran yang efektif.

Oleh karena itu, penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model *cooperative learning*. Diharapkan, penelitian yang dilakukan dapat menjadi referensi terhadap guru untuk menciptakan suasana kelas yang efektif, sehingga peserta didik dapat mencapai kompetensi pembelajaran, khususnya pembelajaran Fisika pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

2. Metode

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif, dengan desain penelitian yang digunakan, yaitu *one group pretest-posttest design* (Sugiyono, 2015: 111). Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat pada tahun ajaran 2023/2024 pada semester ganjil dengan populasi sebanyak 50 peserta didik pada kelas XI MIA, yang terdiri dari dua kelas dengan masing-masing kelas berjumlah 25 peserta didik. Sementara itu, teknik pengambilan sampel menggunakan *nonprobability sampling* dengan tipe

judgment sampling (penilaian sampel), sehingga yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIA-1. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa tes dan non-tes. Instrumen tes yang digunakan, yaitu berupa soal-soal tes yang disajikan dalam bentuk *essay* dengan jumlah 10 butir soal, sedangkan instrumen non-tes berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Soal-soal tes yang disajikan, berpatokan pada indikator kemampuan berpikir kritis dengan indikator pencapaian kompetensi yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator berpikir kritis & indikator pencapaian kompetensi

Indikator		No. Soal
Memberikan penjelasan sederhana	Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari	1
	Menganalisis hubungan antara tegangan, regangan dan modulus <i>Young</i>	3
Membangun kemampuan dasar	Memecahkan soal-soal menggunakan persamaan hukum hooke	5
	Memecahkan soal-soal menggunakan persamaan energi potensial pegas	8
Menyimpulkan	Menyimpulkan hubungan antara gaya, pertambahan panjang dengan konstanta pegas	6
	Membandingkan konstanta pegas pengganti pada susunan pegas sistem seri dan sistem paralel	9
Memberikan penjelasan lanjutan	Menganalisis penerapan Hukum Hooke	4
	Menganalisis konsep energi potensial pegas,	7
Mengatur Strategi dan Taktik	Memecahkan soal-soal menggunakan persamaan tegangan, regangan dan modulus <i>Young</i>	2
	Memecahkan soal-soal menggunakan persamaan pada susunan pegas	10

Adapun hasil yang diperoleh, baik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan terhadap penggunaan model *cooperative learning* dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik, dapat dijelaskan sebagai berikut.

Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis, baik awal dan akhir peserta didik, dapat dianalisis melalui pemberian tes awal dan tes akhir. Adapun untuk mengetahui hasilnya, dapat dianalisis menggunakan perhitungan skor pencapaian menurut Arikunto, yaitu sebagai berikut (Renyaaan, dkk., 2024: 13).

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

Hasil yang diperoleh baik terhadap skor pencapaian pada tes awal dan tes akhir, kemudian dianalisis dan dikonversi menurut kualifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis sesuai pada Tabel 2 berikut (Unton, dkk., 2023: 2938).

Tabel 2. Kualifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis

Interval	Kualifikasi
86 – 100	Sangat Tinggi
66 – 85	Tinggi
56 – 65	Sedang
36 – 55	Rendah
0 – 35	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil skor pencapaian peserta didik, baik pada tes awal dan tes akhir, kemudian dapat dilanjutkan dengan melakukan uji *N-Gain* (*Gain* Ternormalisasi) yang bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Adapun untuk melakukan uji *N-Gain*, menggunakan persamaan 2 menurut Hake (1998) dan selanjutnya dapat dituliskan sebagai berikut (Sitania, dkk., 2022).

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle T_{akhir} \rangle - \% \langle T_{awal} \rangle}{100 - \% \langle T_{awal} \rangle} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana: $\langle g \rangle$ merupakan rata-rata *gain* ternormalisasi; $\% \langle T_{akhir} \rangle$ merupakan persentase rata-rata tes akhir; $\% \langle T_{awal} \rangle$ merupakan persentase rata-rata tes awal. Hasil perhitungan *N-Gain*, kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kategori skor *N-Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

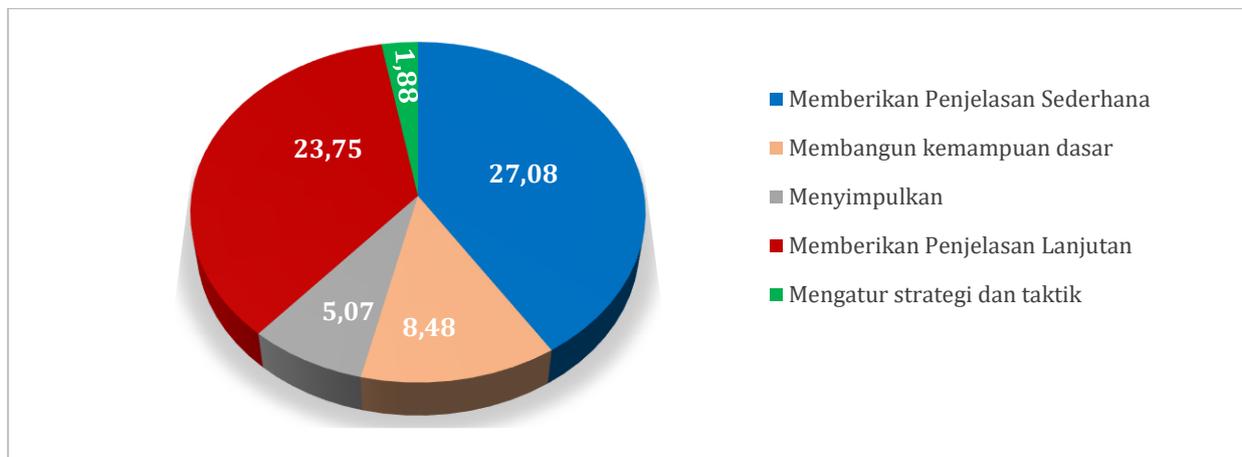
3.1. Analisis Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Awal Peserta Didik

Tes awal dalam penelitian ini dilakukan sebelum memulai proses pembelajaran pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, hasil skor pencapaian kemampuan berpikir kritis awal peserta didik tiap individu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Skor pencapaian kemampuan berpikir kritis awal peserta didik tiap individu

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis awal peserta didik berada pada kualifikasi sangat rendah dengan rerata skor pencapaian sebesar 13,25 dengan skor pencapaian tertinggi yaitu 27,98 dan skor pencapaian terendahnya yaitu 5,78. Sangat rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik pada tes awal, disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain yaitu (1) peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pada tes awal, dikarenakan pengetahuan peserta didik terkait suatu konsep masih sangat kurang sehingga sulit merumuskan solusi alternatif; (2) ketidaktelitian peserta didik dalam menganalisis suatu data yang disajikan; dan (3) rendahnya konsep dasar yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga belum mampu mengemukakan konsep Fisika dengan benar. Sementara itu, hasil penelitian ini selaras dengan Rokhmawan (2018: 20), yang mengatakan bahwa keadaan tes awal peserta didik disebabkan oleh keberadaan skemata awal (*prior knowledge*) atau pemahaman awal yang menjadi pola berpikir. Selanjutnya, untuk skor pencapaian kemampuan awal peserta didik tiap indikator dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Skor pencapaian kemampuan berpikir kritis awal peserta didik tiap indikator

Gambar 3 menunjukkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis dengan skor terendah yaitu mengatur strategi dan taktik, sebesar 1,88. Hal ini dikarenakan rendahnya pemahaman suatu konsep dan pemahaman awal peserta didik pada materi Elastisitas dan Hukum Hook, sehingga mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam hal mengerjakan soal yang berbentuk analisis maupun perhitungan (Wacanno, dkk., 2023: 43). Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat diketahui bahwa, peserta didik belum mampu memahami atau menguasai seluruh indikator tentang elastisitas dan Hukum Hooke sesuai tuntutan kurikulum. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Charli, dkk. (2018: 48), yaitu faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan mengerjakan soal analisis dan perhitungan, dikarenakan ketidaktelitian peserta didik dalam melakukan perhitungan serta minimnya pengetahuan matematis. Sementara itu, Laili, dkk. (2022: 63) juga menjelaskan bahwa peserta didik belum mampu memberikan kesimpulan, dikarenakan peserta didik kurang teliti dalam hal menganalisis data yang disajikan. Dengan demikian, ketidakberhasilan peserta didik dalam tes kemampuan awal ini disebabkan karena beberapa alasan (1) materi Elastisitas dan Hukum Hooke belum diajarkan kepada peserta didik; (2) pengetahuan awal hanya sebatas pada gejala elastisitasnya saja walaupun konsep dan prinsip elastisitasnya ini dijumpai pemakaiannya dalam kehidupan sehari-hari; (3) peserta didik belum bisa menjawab soal-soal perhitungan dalam materi elastisitas dan

Hukum Hooke serta pengetahuan awal peserta didik belum sampai pada perhitungan secara kuantitatif.

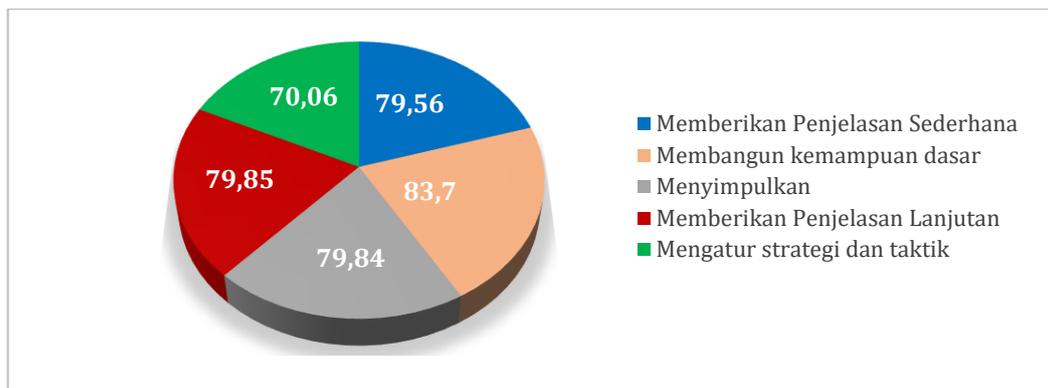
3.2. Analisis Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Akhir Peserta Didik

Hasil tes kemampuan akhir (*post-test*) peserta didik yang diperoleh digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran menggunakan model *cooperative learning* pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, hasil skor pencapaian kemampuan berpikir kritis akhir peserta didik tiap individu dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Skor pencapaian kemampuan berpikir kritis akhir peserta didik tiap individu

Berdasarkan Gambar 4, rerata skor pencapaian yang diperoleh, yaitu sebesar 78,60 dan berada pada kualifikasi tinggi, dimana skor pencapaian tertinggi yaitu 95,06 dan skor pencapaian terendahnya yaitu 54,32. Berdasarkan hasil yang diperoleh, peningkatan yang terjadi dikarenakan beberapa faktor, antara lain yaitu (1) peserta didik mampu menentukan solusi alternatif dengan tepat dalam menyelesaikan soal-soal, meskipun kekeliruan dalam menentukan langkah-langkah atau prosedur masih dilakukan oleh beberapa peserta didik; dan (2) ketelitian peserta didik dalam menganalisis suatu data yang disajikan menjadi lebih baik, sehingga dapat mengemukakan konsep Fisika. Sementara itu, Novitasari, dkk. (2023: 1505) menjelaskan bahwa keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan soal tes akhir, disebabkan dengan adanya pengalaman belajar yang diterima melalui informasi yang disampaikan oleh guru dengan menggunakan model *cooperative learning*, sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dengan mencari informasi dari berbagai sumber, berinteraksi antar anggota kelompok dan dapat menganalisis suatu data yang disajikan dengan baik. Hasil penelitian ini selaras dengan Trianto, (2013) yang mengatakan bahwa model pembelajaran *cooperative learning* merupakan model yang dapat diterapkan oleh guru untuk meningkatkan penguasaan akademik, membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang sulit (Liwaul, dkk., 2022: 272). Selanjutnya, untuk skor pencapaian kemampuan akhir peserta didik tiap indikator dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Skor pencapaian kemampuan berpikir kritis akhir peserta didik tiap indikator

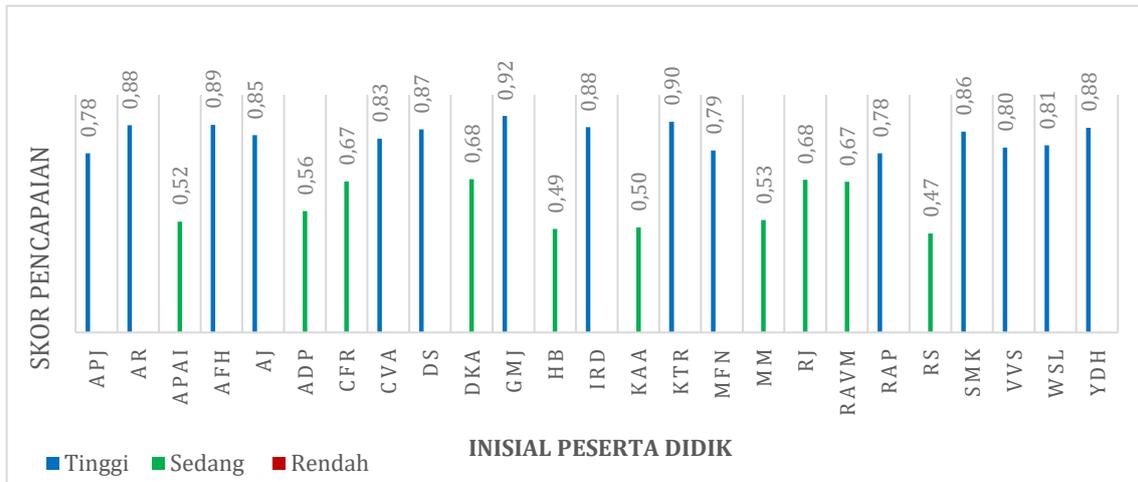
Gambar 5 menunjukkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis akhir dengan skor terendah yaitu mengatur strategi dan taktik, sebesar 70,06. Hal ini mendeskripsikan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan, namun didapati peserta didik masih mengalami kekeliruan dalam menentukan langkah-langkah guna menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Selanjutnya, penelitian ini selaras dengan Susilawati, (2029:14) yang menjelaskan bahwa, peserta didik pada hakekatnya telah memahami dengan benar langkah-langkah penyelesaian, akan tetapi peserta didik tidak menuliskannya secara lengkap sehingga skor yang diperoleh tidak maksimal. Sementara itu, Yuliani, dkk. (2021: 382) juga menjelaskan bahwa dengan membiasakan peserta didik dalam menyampaikan argumen selama pembelajaran, mampu membangun dan menuntut peserta didik dalam mengaitkan beberapa konsep yang dianggap sulit dan penelitian yang dilakukan oleh Charli, dkk. (2018: 49) juga dalam tes akhir peserta didik mengalami peningkatan dikarenakan, dapat membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan kesesuaian sumber yang diterima sehingga dapat menentukan alternatif penyelesaian dalam menyampaikan kesimpulan dengan baik. Dengan demikian, Hal ini kemudian dipertegas juga oleh Rachmawati (2020) bahwa penerapan model *cooperative learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, karena peserta didik dapat menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi dan menyajikan informasi atau data secara logis dan sistematis (Liwaul, dkk., 2022: 273).

Berdasarkan penjelasan dan hasil analisis tes akhir yang diperoleh dari peserta didik, dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis pada materi elastisitas dan Hukum Hooke yang diajarkan dengan menggunakan model *cooperative learning* berhasil mencapai perubahan yang signifikan. Perubahan signifikan ini selaras dengan pendapat Sanjaya (2020: 164) bahwa keberhasilan peserta didik dalam mengerjakan soal tes akhir disebabkan karena adanya sejumlah pengalaman belajar yang diterima oleh peserta didik, sehingga peserta didik menerima informasi dan mengolahnya ke dalam pengetahuan. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, ketuntasan belajar dicapai oleh peserta didik dikarenakan dalam pembelajaran adanya penggunaan model *cooperative learning* yang membuat peserta didik dapat berkolaborasi, aktif berpikir, merumuskan masalah, berpikir kritis, mengambil keputusan dan lainnya untuk menyelesaikan masalah. Hal ini dapat terlihat pada rerata skor perolehan pencapaian tes akhir peserta didik yang berada pada kualifikasi tinggi.

3.3. Analisis Deskripsi Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

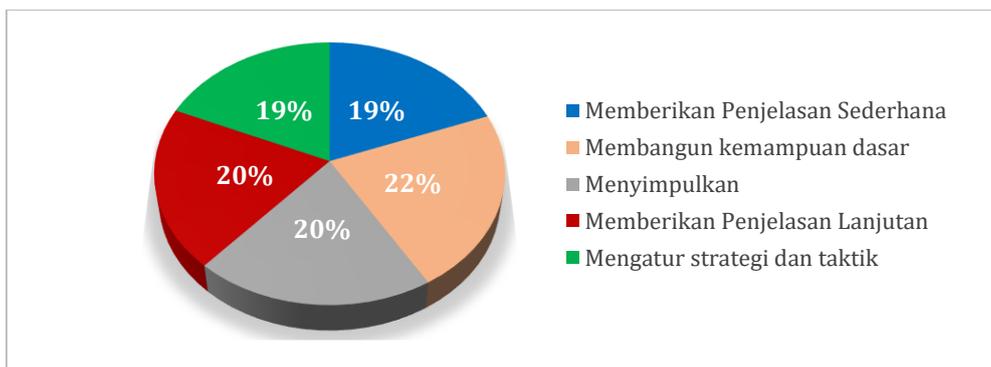
Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke diperoleh dari hasil *pretest* dan *post-test*, kemudian dibuktikan dengan

dilakukannya uji *N-Gain*. Selanjutnya, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan dengan skor pencapaian peserta didik tiap individu dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Skor *N-Gain* peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik tiap indikator

Berdasarkan Gambar 6 terlihat bahwa 15 (60%) peserta didik berada pada kualifikasi tinggi, dengan skor perolehan *N-Gain* tertinggi adalah 0,92 dan skor *N-Gain* terendah adalah 0,78. Selanjutnya, terdapat 10 (40%) peserta didik berada pada kualifikasi sedang, dengan skor perolehan *N-Gain* tertinggi adalah 0,68 dan skor *N-Gain* terendah adalah 0,47. Sementara itu, nilai rata-rata *N-Gain* yang diperoleh yaitu 0,75 atau berada pada kualifikasi tinggi. Oleh sebab itu, penelitian ini selaras dengan yang dikatakan oleh Sanjaya (2013) bahwa keterlibatan peserta didik secara langsung di setiap tahapan pembelajaran dapat mengalami peningkatan di setiap proses. Selanjutnya, untuk skor peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik tiap indikator dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Skor peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik tiap indikator

Berdasarkan Gambar 7 menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik, dikarenakan model *cooperative learning* yang digunakan dalam pembelajaran sangat membantu peserta didik menjadi aktif untuk berinteraksi dengan teman kelompok dalam pembelajaran dan dapat menggali permasalahan-permasalahan bersama selama pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, penggunaan model *cooperative learning* dianggap cocok dalam pembelajaran agar dapat mengubah pola *Teacher Oriented* (berorientasi pada guru) menjadi *Student Oriented* (berorientasi pada peserta didik). Hal ini kemudian selaras dengan Winarni (2021) yang mengatakan bahwa tingginya nilai peserta

didik pada setiap indikator merupakan dampak dari diterapkannya *cooperative learning* dalam proses pembelajaran, karena guru dapat melatih peserta didik untuk lebih aktif baik secara fisik maupun mental selama proses pembelajaran sehingga melalui keaktifan fisik maupun mental tersebut, membuat peserta didik berpikir kritis dalam pembelajaran (Iman, dkk., 2017: 56).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas XI MIA-1 SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat sebelum diajarkan menggunakan model *cooperative learning*, diperoleh rata-rata skor pencapaian terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 13,25 dan berada pada kualifikasi sangat rendah. Namun setelah diajarkan menggunakan model *cooperative learning*, diperoleh rata-rata skor pencapaian sebesar 78,60 dan berada pada kualifikasi tinggi. Berdasarkan hasil yang diperoleh baik, pada tes awal maupun tes akhir, kemudian dilakukan uji *N-Gain* guna mengetahui seberapa jauh peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model *cooperative learning*, dimana diperoleh rerata skor *N-Gain* peserta didik sebesar 0,75 dan berada pada kualifikasi tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model *cooperative learning*, mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik terutama pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada SMA Negeri 2 Seram Bagian Barat, terutama kepada R. Tiitabono, S.Pd., E. Pelamonia, S.Pd., A. Sapulette, S.Pd., dan T. Sumah, S.Pd., serta peserta didik kelas XI MIA - 1 yang telah bersedia membantu dalam proses penelitian.

Daftar Pustaka

- Charli, L., Amin, A., & Fita, W. N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika. *SPEJ (Science And Physics Education Journal)*, 2(1), 11-17. <https://doi.org/10.31539/spej.v2i1.424>
- Iman, R., Khaldun, I., & Nasrullah. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswadengan Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pesawat Sederhana. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 52-58.
- Indrayany, E. S; Lestari, F;. 2021. Penerapan Pembelajaran Blended Learning untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Mandiri Siswa Kelas VII SMP pada Materi Perbandingan. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Sosial*, 68-76. <https://doi.org/10.53299/diksi.v2i2.115>
- Laili, N. A., Retno Wulandari, A. Y., Hadi, W. P., Muharrami, L. K., & Fikriyah, A. (2022). Deskripsi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Smp Pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 5(2), 60-65.
- Liwaul, Mubaroqah, S., Pairin,, & Putra, A. T. (2022). Model Pengelolaan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Melibatkan Metode *Cooperative Learning*. *al-thariqah*, 7(2), 265-277. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vol7\(2\).10579](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vol7(2).10579)

- Murni, S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal Of Classroom Action Research*, 2(1), 57-62. <https://doi.org/10.29303/jcar.v2i1.406>
- Nababan, D., Simorangkir, J., & Pardede, L. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Kreatif Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(2), 643-653.
- Novitasari, K. A., Januar, H., Suneki, S., & Tunjungsari, D. R. (2023). Media tangga Pintar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Journal Education*, 9(3), 1500-1506. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5154>.
- Renyaan, N. E., Latununuwe, A., Latupeirissa, A. N., & Malawau, S. (2024). Desain Modul Praktikum Gerak Lurus Beraturan (GLB) Berbasis Smartphone Yang Digunakan Untuk Praktikum Di Luar Laboratorium. *PHYSIKOS Journal of Physics and Physics Education*, 3(1), 10-18.
- Rokhmawan, T. (2018). Konteks, tema, skemata, memori, dan pikiran: Mendukung pembelajaran bahasa sebagai penghela ilmu pengetahuan. *Hasta Wiyata*, 1(2), 12-29. <https://doi.org/10.21776/ub.hastawiyata.2018.001.02.02>
- Rusyana, A. (2014). Kemampuan Berpikir: Pedoman Para Peneliti Kemampuan Berpikir. Yogyakarta: Ombak (Anggota IKAPI).
- Sanjaya, W. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Media.
- Sanjaya, W. (2020). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sitania, D. S., Huliselan, E. K., & Malawau, S. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri 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. <https://doi.org/10.30598/physikos.1.1.3769>
- Sugiyono, P. D. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, Cv.
- Susilawati, E., Agustinasari, Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi (JPFT)*, 6(1), 11-16. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>
- Unton, A. R., Rizal, Susanto, A., & Wa Dinda. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Group Investigation (GI). *Innovative*, 3(4), 2932-2941
- Wacanno, L., Tamaela, E., & Latupeirissa, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Riset Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Fluida Dinamis. *Science Map Journal*, 5(1), 40-46. <https://doi.org/10.30598/jmsvol5issue1pp40-46>.
- Yuliani, Y., Hasanuddin, Safrida, Khairil, & Tenri Pada, A. U. (2021). Implementasi Model Discovery Learning Dipadu Modul Sistemeksresi Berbasis Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(3), 376-390. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i3.19965>
- Zakiah, L., & Lestari, D. (2019). *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. Bogor: Erzatama Karya Abadi.