

Peningkatan Penguasaan Materi Elastisitas dan Hukum Hooke Melalui Penggunaan Modul Fisika dalam Model Pembelajaran Kooperatif

Maria Lusi Xena Rahawarin^{1✉}, H. Sapulete², Carolina S. A. Barus³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

Article History

Received May 21, 2024
Received in revised June 8, 2024
Accepted June 17, 2024
Available online June 19, 2024

Corresponding author:

Maria Lusi Xena Rahawarin

E-mail address:

lxrahawarin77@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap pembelajaran Fisika pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke melalui penggunaan modul dalam Model Pembelajaran Kooperatif sebagai akibat dari rendahnya rasa ingin tahu dan prestasi belajar peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 11 Maluku Tenggara. Penelitian ini termasuk dalam tipe penelitian deskriptif kuantitatif. Guna mengetahui seberapa jauh penguasaan peserta didik, maka dalam penelitian ini menggunakan desain *one group design pretest-posttest*. Sampel dalam penelitian diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, di mana hanya terdapat satu kelompok yang terdistribusi dalam satu kelas dengan jumlah sebanyak 16 peserta didik. Dalam pelaksanaannya, digunakan teknik tes dan non-tes untuk mengumpulkan data. Untuk teknik tes, menggunakan instrumen soal tes berupa pemberian tes awal dan tes akhir, sedangkan untuk teknik non-tes menggunakan instrumen berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Data yang diperoleh, kemudian diolah secara deskriptif dengan mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sementara untuk mengetahui seberapa besar peningkatan penguasaan peserta didik melalui penggunaan Modul Fisika dalam Model Pembelajaran Kooperatif, dapat dilakukan menggunakan uji *N-Gain*. Hasil penelitian yang diperoleh, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan, baik pada tes awal, pemberian perlakuan, maupun pada tes akhir. Berdasarkan hasil uji *N-Gain*, terjadi peningkatan penguasaan peserta didik terhadap materi Elastisitas dan Hukum Hooke melalui penggunaan Modul dalam Model Pembelajaran Kooperatif dengan perolehan rata-rata skor *N-Gain* sebesar 0,8 dengan kriteria tinggi.

Kata kunci: Modul; Model pembelajaran kooperatif; Elastisitas; Hukum Hooke; N-Gain

Abstract

This study aims to improve students' mastery of Physics, specifically on the topic of Elasticity and Hooke's Law, through the use of modules within a Cooperative Learning Model. This is in response to the low curiosity and academic achievement of XI MIPA students at SMA Negeri 11 Maluku Tenggara. The study is categorized as a quantitative descriptive research. To assess the extent of students' mastery, this study employs a one-group pretest-posttest design. The sample was selected using purposive sampling, consisting of a single group distributed within one class, totaling 16 students. In its implementation, both test and non-test techniques were used to collect data. For the test technique, a set of test questions was used, including a pretest and a posttest,

while for the non-test technique, a Student Worksheet (LKPD) was utilized. The data collected was then processed descriptively, referencing the Minimum Completeness Criteria (KKM). To determine the extent of improvement in students' mastery through the use of Physics Modules within the Cooperative Learning Model, the N-Gain test was conducted. The results of the study indicate a significant improvement in mastery, both during the initial test, the intervention, and the final test. Based on the N-Gain test, there was an increase in students' mastery of the topic of Elasticity and Hooke's Law through the use of modules within the Cooperative Learning Model, with an average N-Gain score of 0.8, categorized as high.

Keywords: Module; Cooperative learning model; Elasticity; Hooke's Law; N-Gain

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses yang berkelanjutan dan tak pernah berakhir (*never ending proses*), sehingga dapat menghasilkan suatu kualitas yang berkesinambungan, yang ditunjukkan pada perwujudan sosok manusia untuk masa depan dan berakar pada nilai-nilai budaya bangsa serta Pancasila (Sujana, 2019). Pendidikan tentu saja tidak hanya mengedepankan pemahaman semata melainkan pemahaman karakter bangsa yang dimaksudkan juga telah diatur di dalam Undang-undang negara Indonesia. Hal ini dilakukan guna memberikan arah terhadap pelaksanaan dan perkembangan. Untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas maka dalam mengembangkan pendidikan itu, harus berlandaskan pada empat pilar pendidikan yang telah dikemukakan oleh UNESCO yaitu *learning to know, learning to do, learning to be* dan *learning to live together* (Nurlaila, 2020). Peningkatan mutu pendidikan tidak terlepas dari kualitas kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas (Irhamna, 2017). Kegiatan pembelajaran tidak terlepas dari kualitas pembelajaran itu sendiri maka, proses pembelajaran yang baik dapat dilihat dari usaha dalam mengembangkan pemahaman yang mendalam terkait dengan materi yang disampaikan.

Proses pembelajaran yang baik dan berkualitas akan memperoleh hasil belajar yang baik juga. Hasil belajar yang baik dan berkualitas tersebut diupayakan pendidik dengan memanfaatkan semua komponen pendukungnya. Adapun komponen pendukung dalam pembelajaran yang dimaksudkan, yaitu media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat belajar mandiri adalah modul. Menurut Depdiknas (2008), modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat belajar secara mandiri oleh peserta didik. Sebagai bahan ajar, modul dapat membantu pendidik untuk merubah perilaku individu pada peserta didik. Hal ini dikarenakan modul disusun secara berurutan dan bersifat sistematis, sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain modul, penggunaan model pembelajaran dalam proses pembelajaran juga diperlukan untuk mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Adapun salah satu model pembelajaran yang mengandung unsur pendekatan saintifik adalah model pembelajaran *kooperatif*. Pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran, dimana peserta didik dapat bekerja sama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar (Huda, 2015). Hasil dari kerja sama dan saling membantu, mampu memfokuskan kelompok dalam menjelaskan konsep pada teman yang satu sama lain, sehingga dapat membuat setiap orang dalam kelompok tersebut siap dalam menghadapi aktivitas dan mampu menerima tanpa pertolongan.

Adapun proses pembelajaran di SMA Negeri 11 Maluku Tenggara, menggunakan metode pembelajaran yang pada umumnya adalah metode ceramah, diskusi, tanya jawab,

pemberian tugas dan terkadang menggunakan metode eksperimen. Sama halnya dengan model pembelajaran yang digunakan, media pembelajaran sebagai bahan ajar yang digunakan di SMA Negeri 11 Maluku Tenggara, yaitu menggunakan buku teks yang diterbitkan oleh pemerintah (Kemdikbud), dimana buku teks tersebut tersedia secara terbatas dengan jumlah 7 buah, sehingga sulit bagi peserta didik untuk memperoleh informasi terkait materi yang dipelajari. Hal ini menyebabkan terjadinya penurunan terhadap rasa ingin tahu dan prestasi belajar peserta didik, terutama pada mata pelajaran Fisika. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang mendeskripsikan bentuk konsep materi dalam pengaplikasian di kehidupan nyata. Selain itu, mata pelajaran Fisika juga merupakan satu dari sekian banyak mata pelajaran yang dirasa peserta didik sulit maupun rumit untuk dipelajari, mulai dari pemahaman sampai dengan penerapan konsep materinya di kehidupan sehari-hari.

Salah satu materi di dalam pembelajaran Fisika yang memiliki tingkat kesulitan pada pengaplikasian konsep materi di kehidupan sehari-hari, yaitu materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Berdasarkan kegiatan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 11 Maluku Tenggara dan wawancara dengan pendidik mata pelajaran Fisika, diketahui bahwa materi Elastisitas dan Hukum Hooke termasuk dalam materi yang memiliki tingkat kesulitan tertentu yang selanjutnya dapat dijelaskan sebagai berikut. Hal yang ditemukan selama kegiatan observasi dan wawancara, diantaranya yaitu: (1) peserta didik belum mampu menentukan rumus yang tepat untuk digunakan dalam menghitung konstanta pegas secara umum, yang dikarenakan peserta didik cenderung mengingat rumus dasar yang diberikan oleh pendidik; (2) peserta didik mengalami kesulitan dalam menentukan rumus yang digunakan dalam menghitung konstanta pengganti pegas pada susunan seri pegas dan susunan paralel pegas, dikarenakan rumus pada susunan seri pegas identik dengan susunan paralel resistor sedangkan rumus susunan paralel pegas identik dengan susunan seri resistor; serta (3) cara menghitung dan membaca (*numerik* dan *literasi*) dari peserta didik pun dianggap kurang. Beberapa hasil temuan tersebut merupakan faktor-faktor yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan peserta didik dalam menguasai suatu materi.

Oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik, maka diperlukan adanya suatu bahan ajar yang dikhususkan sebagai pegangan bagi peserta didik berupa modul yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Modul tersebut merupakan modul Fisika yang dikemas secara sistematis dan menarik dengan cakupan materi, metode dan evaluasi yang dapat dipakai secara mandiri guna mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut sebagai upaya untuk mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran secara mandiri. Selain itu, guna membantu peserta didik untuk dapat belajar secara mandiri di rumah atau dimana saja sesuai dengan kecepatan masing-masing, dalam modul Fisika tersebut menerapkan model pembelajaran kooperatif. Dengan demikian, dalam penggunaannya selama proses pembelajaran di kelas, peserta didik akan siap saling membantu satu sama lain dan mampu menerima masukan, cara belajar yang baru dari teman kelompok, serta menjawab pertanyaan secara bersama-sama.

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang penggunaan modul berbantuan model pembelajaran kooperatif di Indonesia yang telah berhasil dilakukan untuk mengatasi permasalahan peserta didik dalam proses belajar mengajar pada berbagai jejang pendidikan dan berbagai mata pelajaran sebagai upaya peningkatan hasil belajar peserta didik. Beberapa diantaranya yaitu, penelitian yang dilakukan oleh Hariyati (2023); Astawan,

dkk. (2013) dan Hikmawati (2003), dimana penelitian-penelitian tersebut bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar melalui penggunaan modul dengan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, tipe *group investigation*, serta menerapkan model pembelajaran secara langsung untuk mendeskripsikan aktivitas peserta didik, keterlaksanaan kegiatan belajar mengajar, respon dan hasil belajar peserta didik. Sementara itu, penelitian yang dilakukan juga mengenai penggunaan modul dalam model pembelajaran kooperatif, namun dengan tipe *one group pretest-posttest*, yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan penguasaan peserta didik terhadap materi yang disajikan di dalam modul Fisika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif didalamnya. Diharapkan, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan modul Fisika lebih lanjut untuk materi-materi lainnya, sehingga memungkinkan untuk dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif selama proses pembelajaran Fisika, baik di kelas maupun di luar kelas.

2. Metode

Penelitian ini tergolong dalam tipe penelitian deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara kuantitatif data hasil penelitian yang ditemukan atau diperoleh selama dilaksanakannya penelitian. Sementara itu, desain penelitian yang digunakan, yaitu menerapkan *One Group Pretest-Posttest Design* yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh penguasaan peserta didik terhadap materi setelah diberikan perlakuan (*treatment*) dengan membandingkan hasil pada tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang dapat disajikan melalui Gambar 1 berikut (Sugiyono, 2018).

$$O_1 \times O_2$$

Gambar 1. Desain penelitian *one-group pretest-posttest design*
(Sumber: Sugiyono, 2009)

Dimana: O_1 : *pretest* (sebelum pembelajaran menggunakan modul dalam model pembelajaran kooperatif); X : perlakuan (penggunaan modul dalam model pembelajaran kooperatif); O_2 : *posttest* (dilakukan setelah pembelajaran menggunakan modul dalam model pembelajaran kooperatif).

Sampel dalam penelitian diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, dimana hanya terdapat satu kelompok yang digunakan untuk melihat perubahan perlakuan terhadap penggunaan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif yang terdistribusi dalam satu kelas dengan jumlah sebanyak 16 peserta didik pada kelas XI MIA SMA Negeri 11 Maluku Tenggara. Lebih lanjut dalam pelaksanaannya, digunakan teknik untuk mengumpulkan data, yaitu teknik tes dan non-tes. Untuk teknik tes digunakan instrumen soal tes berupa pemberian tes awal dan tes akhir dengan jumlah soal sebanyak 15 butir, yang terdiri atas 10 soal Pilihan Ganda (PG) dan 5 soal uraian, sedangkan untuk teknik non-tes menggunakan instrumen berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang terdapat dalam modul Fisika tersebut. Adapun data yang diperoleh, kemudian diolah secara analisis deskriptif yang selanjutnya dapat dijelaskan sebagai berikut.

Untuk mendeskripsikan hasil yang diperoleh peserta didik, baik pada tes awal maupun tes akhir, maka dapat diukur dengan menggunakan persamaan yang diadaptasi menurut Arikunto (Renyaaan, dkk., 2024), yaitu sebagai berikut

$$Skor\ Pencapaian = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimum} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

Selanjutnya, untuk mendeskripsikan penguasaan peserta didik terhadap materi dengan memberikan perlakuan melalui penggunaan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif, dapat diperoleh selama proses pembelajaran dengan mengerjakan LKPD sebagai bentuk evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Modul Fisika yang digunakan memuat tiga pertemuan, diantaranya membahas tentang (LKPD 1) Tegangan, Regangan, dan Modulus; (LKPD 2) Hukum Hooke; dan (LKPD 3) Susunan Pegas. Adapun data yang diperoleh untuk semua pertemuan, dapat diolah menggunakan persamaan (1), sedangkan untuk mengetahui rata-rata terhadap skor pencapaian dapat menggunakan persamaan berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \dots\dots\dots (2)$$

Hasil yang diperoleh baik pada tes awal, proses pembelajaran (diberikannya perlakuan), maupun tes akhir, kemudian diinterpretasikan dengan mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada SMA Negeri 11 Maluku, yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tingkat Penguasaan Kompetensi Peserta Didik

Tingkat Penguasaan Kompetensi	Kualifikasi
89 – 100	Sangat Baik
78-88	Baik
72-77	Cukup
<72	Gagal

Sementara itu, untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan penguasaan materi peserta didik melalui penggunaan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif, maka dapat dianalisis menggunakan uji *N-Gain*. *N-Gain* merupakan selisih antara hasil yang diperoleh pada tes awal dan tes akhir, yang dapat dirumuskan sebagai berikut (Hake,1998).

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

Dimana: $\langle g \rangle$: rata-rata gain ternormalisasi, $\% \langle G \rangle$: persentase rata-rata gain kanal, $\% \langle G \rangle_{max}$: persentase rata-rata gain kanal maksimum, $\% \langle T_{akhir} \rangle$: persentase rata-rata tes akhir dan $\% \langle T_{awal} \rangle$: persentase rata-rata tes awal. Skor *N-Gain* yang diperoleh, kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria *N-Gain* menurut Hake (1998: 65), yang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Gain Ternormalisasi (*N-Gain*)

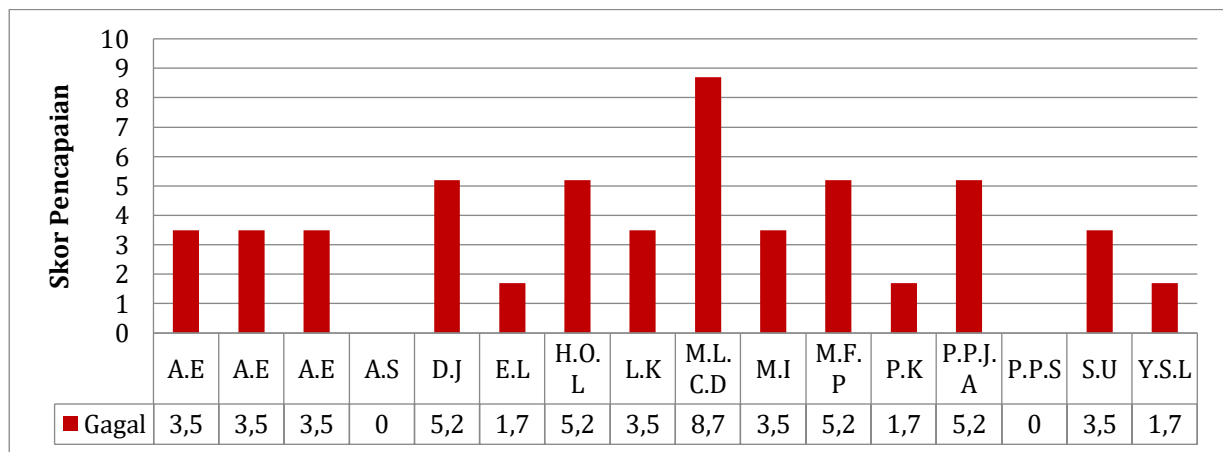
Normalisasi Gain	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \geq g > 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Deskriptif Penguasaan Materi Awal Peserta Didik

Penelitian dengan menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*, diawali dengan memberikan tes awal. Tes awal dalam penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan awal peserta didik terhadap materi Elastisitas dan Hukum Hooke yang akan disajikan melalui penggunaan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif. Adapun berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap pemberian tes awal, diperoleh hasil bahwa secara keseluruhan penguasaan materi peserta didik dinyatakan gagal dengan rata-rata skor pencapaian yang diperoleh secara klasikal sebesar 3,47. Hasil tersebut kemudian menggambarkan bahwa pengetahuan atau penguasaan awal peserta didik mengenai materi Elastisitas dan Hukum Hooke masih belum tuntas atau dapat dikatakan bahwa pengetahuan tersebut sudah ada namun masih kurang secara pemahaman.

Adapun secara individu, skor pencapaian setiap peserta didik pada tes awal, dapat disajikan melalui Gambar 2 berikut.



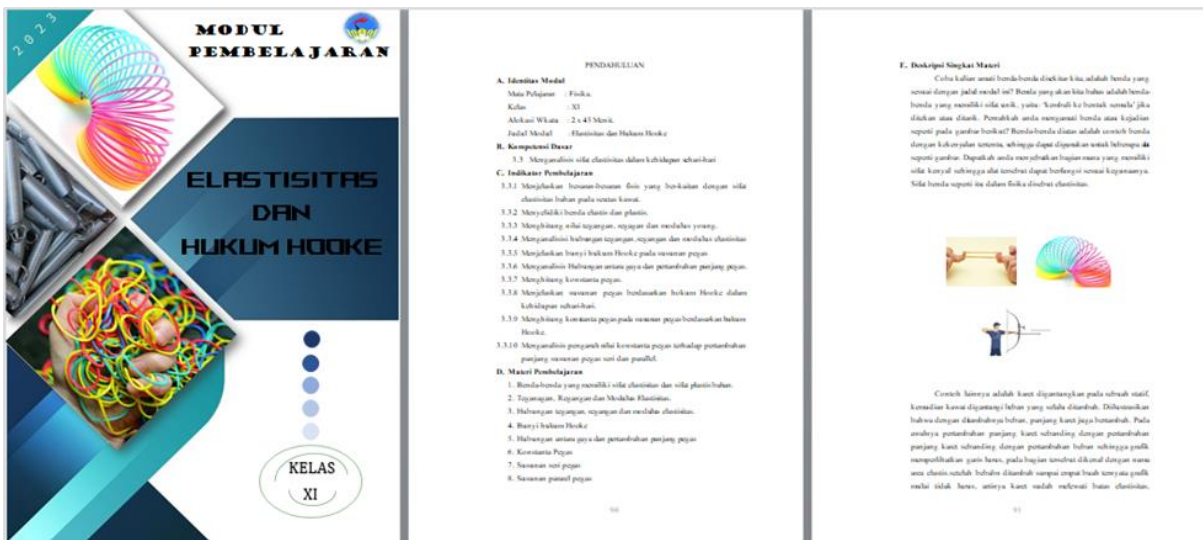
Gambar 2. Skor Pencapaian Tes Awal Tiap Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa penguasaan awal peserta didik secara keseluruhan termasuk dalam kategori gagal (tidak tuntas), dengan nilai tertinggi hanya mencapai skor 8,7 dan terendahnya adalah nol. Hasil yang diperoleh pada tes awal tersebut mengindikasikan bahwa peserta didik secara penguasaan materi belum memiliki pengetahuan awal terhadap materi Elastisitas dan Hukum Hooke dengan baik. Adapun ketidaktuntasan peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu (1) materi Elastisitas dan Hukum Hooke yang sebelumnya diajarkan kepada peserta didik pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) hanyalah seputaran pegas dan belum mengetahui tentang materi Hukum Hooke secara umum; (2) pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik terkait materi Elastisitas dan Hukum Hooke diperoleh melalui pengalaman peserta didik dalam kehidupan sehari-hari namun mengalami keterbatasan tentang Hukum Hooke; serta (3) pengetahuan awal peserta didik belum sampai pada perhitungan matematis, sehingga peserta didik belum mampu menjawab soal-soal perhitungan. Keadaan inilah yang perlu dipahami oleh pendidik melalui pemberian tes awal ini, pendidik dapat membuat keputusan yang tepat. Al-Tabany (2014) menjelaskan bahwa salah satu penyebab dimana seorang peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami suatu pengetahuan tertentu, yaitu adanya pengetahuan baru yang diterima tetapi tidak terhubung dengan pengetahuan sebelumnya.

Oleh sebab itu, sebelum dilaksanakannya proses pembelajaran di kelas, kemampuan awal dari para peserta didik wajib diketahui, sehingga dapat mengetahui indikator mana yang sudah dikuasai dan indikator mana yang belum dikuasai oleh peserta didik.

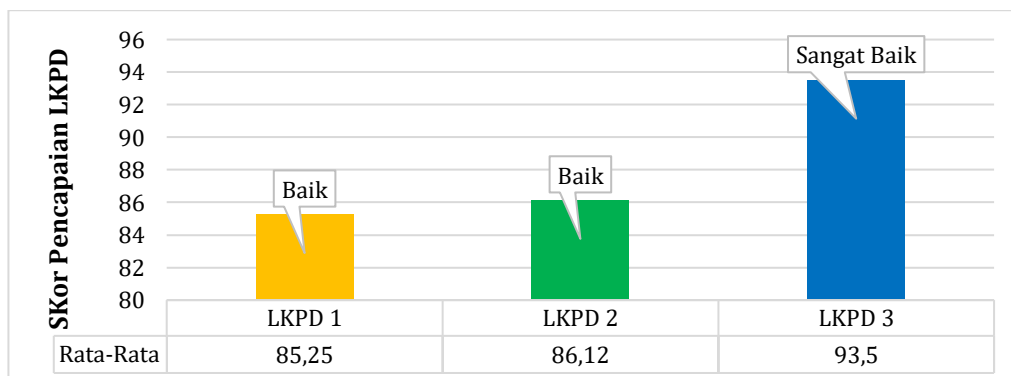
3.2. Analisis Deskriptif Proses Pembelajaran Terhadap Penguasaan Materi Peserta Didik

Setelah dilakukannya pemberian tes awal, maka penelitian dapat dilanjutkan dengan memberikan perlakuan melalui proses pembelajaran, dimana proses tersebut menggunakan modul Fisika dengan model pembelajaran kooperatif. Proses pembelajaran dilakukan sebanyak tiga pertemuan, dimana setiap pertemuan terdapat LKPD mengenai materi Elastisitas dan Hukum Hooke yang wajib dikerjakan oleh peserta didik setelah proses pembelajaran selesai dilakukan. Adapun di dalam modul tersebut dikemas secara lengkap yang memuat identitas modul, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, materi pembelajaran, deskripsi singkat materi, kegiatan pembelajaran I, II, III dan memuat LKPD didalamnya. Selanjutnya secara tampilan, desain modul Fisika dalam pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Tampilan Modul Fisika dalam Model Pembelajaran Kooperatif

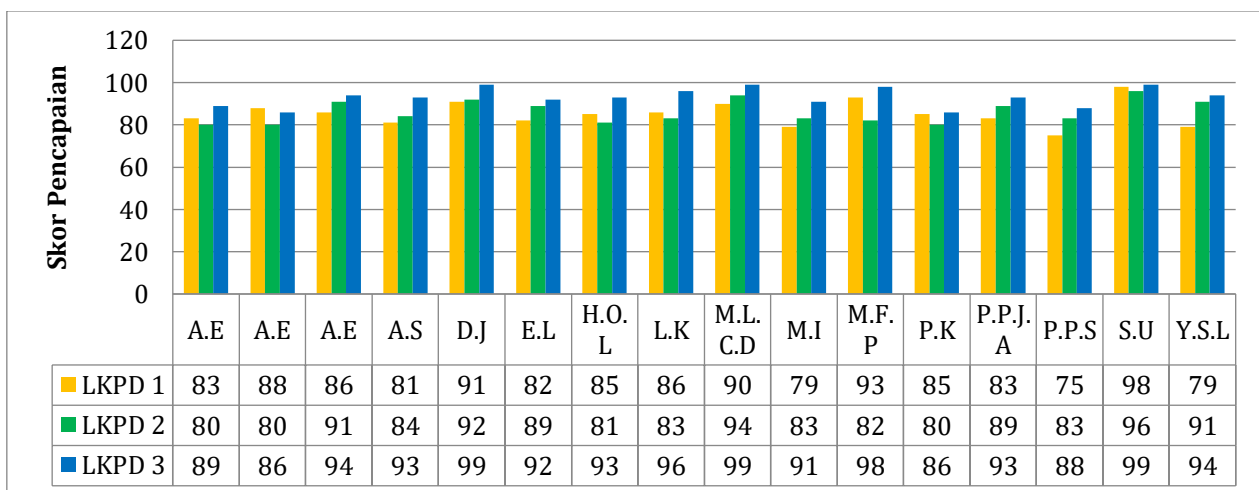
Adapun berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, diperoleh rata-rata skor pencapaian terhadap penyelesaian LKPD secara keseluruhan sebesar 88,17 dengan kualifikasi baik. Sementara itu, untuk setiap pertemuan diperoleh rata-rata skor pencapaian yang selanjutnya dapat disajikan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Rata-Rata Skor Pencapaian LKPD Tiap Pertemuan

Berdasarkan Gambar 4, terlihat pada LKPD 1, rata-rata skor pencapaian yang diperoleh sebesar 85,25 dengan kualifikasi baik. Namun pada LKPD 2, terjadi kenaikan jumlah rata-rata skor pencapaian menjadi 86,12 dengan kualifikasi baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif, mampu menarik perhatian dan minat belajar peserta didik. Sehingga memungkinkan terjadinya peningkatan penguasaan materi selama proses pembelajaran dilakukan. Adapun perubahan yang terlihat sangat signifikan terjadi pada LKPD 3, dimana terjadi peningkatan rata-rata skor pencapaian sebesar 93,5 dengan kualifikasi sangat baik. Perubahan tersebut disebabkan karena penggunaan modul Fisika yang memuat sintak dari model pembelajaran kooperatif serta kemasan isi modul yang membantu peserta didik dapat belajar di luar kelas maupun di dalam kelas, sehingga dapat membantu dan memfasilitasi peserta didik dalam belajar.

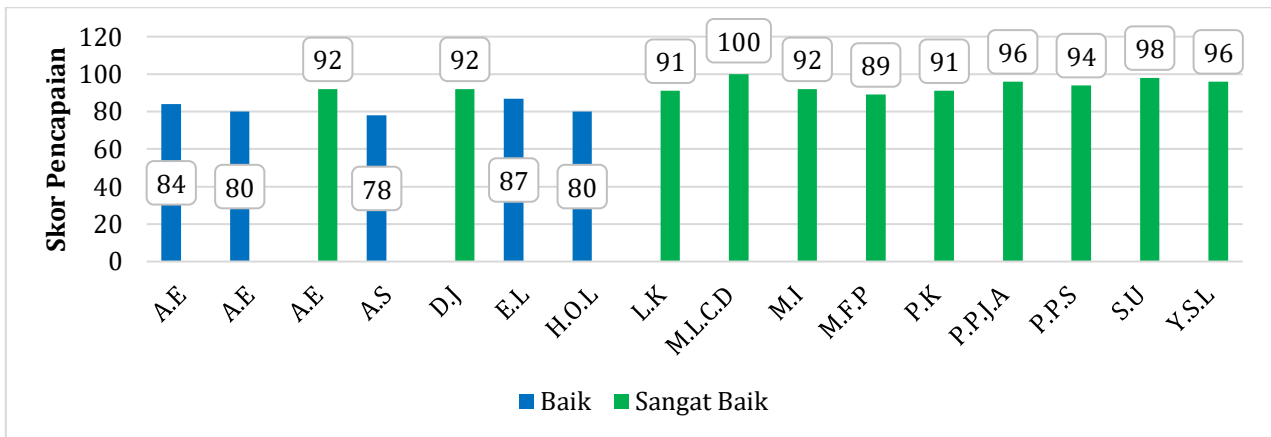
Penggunaan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif memungkinkan peserta didik menghubungkan pengetahuan yang sudah dimilikinya dengan konsep baru yang akan dipelajari dengan cara mengeksplorasi, menjelaskan, menerapkan konsep yang sudah didapat pada situasi baru dan selanjutnya mengevaluasi pemahaman konsep yang sudah dipelajari (Huda, 2015). Adapun secara individu, skor pencapaian peserta didik untuk setiap LKPD dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Skor Pencapaian Penguasaan Materi Peserta Didik Selama Proses Pembelajaran

3.3. Analisis Deskriptif Penguasaan Materi Akhir Peserta Didik

Setelah proses pembelajaran selesai dilakukan, atau diberikannya perlakuan melalui penggunaan modul Fisika dengan model pembelajaran kooperatif, maka dapat dilanjutkan dengan melakukan tes akhir sebagai evaluasi untuk mengetahui sejauh mana penguasaan akhir peserta didik terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa secara keseluruhan penguasaan materi peserta didik berada pada kualifikasi sangat baik dengan rata-rata skor pencapaian yang diperoleh secara klasikal sebesar 89,31. Hasil tersebut kemudian menggambarkan bahwa penguasaan materi peserta didik mengenai materi Elastisitas dan Hukum Hooke telah tuntas dikarenakan telah melebihi nilai KKM yang ditetapkan oleh SMA Negeri 11 Maluku Tenggara. Adapun secara individu, skor pencapaian setiap peserta didik pada tes akhir, dapat disajikan melalui Gambar 6 berikut.

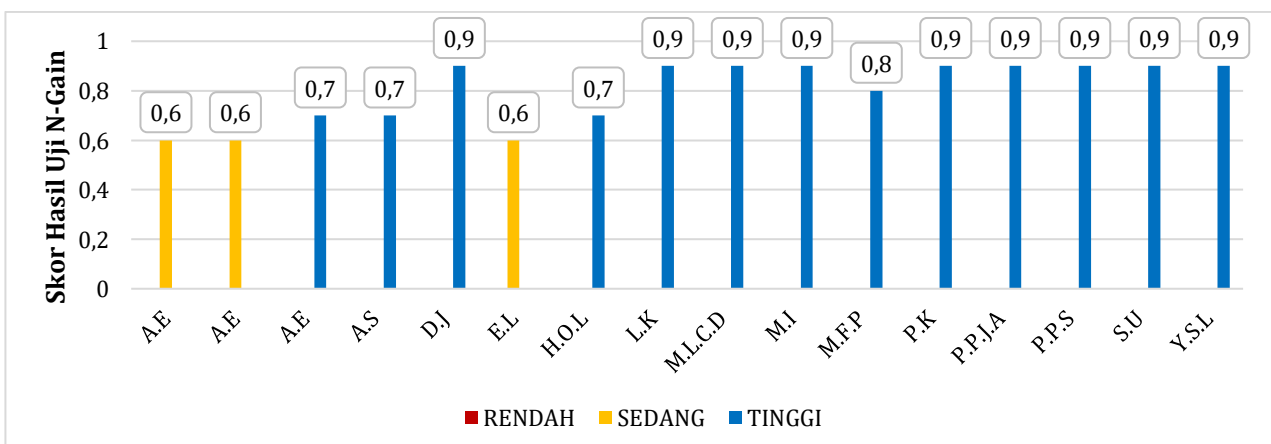


Gambar 6. Skor Pencapaian Tes Akhir Tiap Peserta Didik

Grafik pada Gambar 6, menunjukkan bahwa penguasaan materi peserta didik setelah menggunakan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif untuk masing-masing peserta didik berada di atas KKM dengan kualifikasi sangat baik sebanyak 11 orang dan kualifikasi baik sebanyak lima orang, dengan skor tertinggi mencapai 100 dan terendahnya mencapai skor 78. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui terjadi perbedaan hasil yang diperoleh, baik sebelum maupun setelah diterapkannya modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif guna meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Selain karena adanya penggunaan modul, dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif selama proses berlangsung terdapat tahap-tahap dalam model pembelajaran kooperatif yang dapat membantu mengarahkan peserta didik untuk berpikir mengenai materi yang diajarkan, sehingga dapat mengembangkan pemahaman konsepnya terhadap materi yang dipelajari.

3.4. Analisis Deskriptif Peningkatan Penguasaan Materi Peserta Didik

Guna mengetahui terjadinya peningkatan terhadap penguasaan materi Elastisitas dan Hukum Hooke melalui penggunaan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif, maka analisis dapat dilanjutkan dengan melakukan uji *N-Gain*. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa secara klasikal, rata-rata uji *N-Gain* memperoleh hasil 0,8 dengan kriteria tinggi. Selanjutnya secara individu, rata-rata uji *N-Gain* untuk masing-masing peserta didik dapat disajikan melalui Gambar 7 berikut.



Gambar 7. Hasil Uji *N-Gain* Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 7, menunjukkan bahwa sebanyak 13 (57,56%) peserta didik yang mengalami peningkatan penguasaan materi dan berada pada kategori tinggi sedangkan sebanyak 3 (42,44%) peserta didik lainnya berada pada kategori sedang, dengan skor *N-Gain* tertinggi adalah 0,9 dan terendahnya adalah 0,6. Hasil yang diperoleh peserta didik seperti yang terlihat pada Gambar 7, menunjukkan bahwa peserta didik mengalami peningkatan penguasaan materi setelah diajarkan dengan menggunakan modul dalam model pembelajaran kooperatif. Peningkatan penguasaan materi tersebut terjadi karena adanya peningkatan aktivitas belajar dalam proses pembelajaran. Penggunaan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif, mampu mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dan menambah rasa keingintahuannya untuk menemukan konsep melalui kegiatan eksperimen, menjelaskan konsep dengan kalimat sendiri dan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berpikir, mencari, menemukan dan menerapkan konsep yang sudah dipelajari.

Berdasarkan uraian penjelasan di atas menunjukkan bahwa penggunaan modul dalam model pembelajaran kooperatif memiliki dampak yang baik terhadap hasil belajar peserta didik yang didalamnya mencakup penguasaan materi yang dimiliki peserta didik. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Hariyanto (2014) dan Huda (2015) yang memperlihatkan bahwa penguasaan materi menjadi lebih baik ketika diimplementasikan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif melalui penggunaan modul dalam proses belajar mengajar, serta diketemukan bahwa pembelajaran di dalam kelompok dapat bekerja sama membangun pemahaman lebih kuat dibandingkan individu-individu yang bekerja secara sendirian dengan modul sebagai sarana mereka.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penguasaan awal peserta didik sebelum menggunakan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif secara keseluruhan melalui pemberian tes awal berada pada kualifikasi gagal dengan skor pencapaian rata-rata adalah 3,47. Jika dibandingkan dengan skor pencapaian rata-rata pada tes akhir, mengalami perubahan terhadap penguasaan materi secara signifikan dengan skornya yaitu 89,31. Hal ini disebabkan karena selama proses pembelajaran, hasil yang diperoleh melalui LKPD untuk semua pertemuan menunjukkan skor pencapaian rata-rata sebesar 88,17 dan berada pada kualifikasi baik. Sementara itu, untuk mengetahui sejauh mana penggunaan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan penguasaan materi peserta didik, maka dilanjutkan dengan melakukan uji *N-Gain* dengan rata-rata skor *N-Gain* yang diperoleh secara keseluruhan, yaitu sebesar 0,8 dan termasuk dalam kriteria tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan modul dalam model pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi Elastisitas dan Hukum Hooke. Diharapkan, penggunaan modul Fisika dalam model pembelajaran kooperatif dapat menjadi acuan untuk kemudian dapat dikembangkan untuk materi Fisika lainnya sehingga dapat membantu meningkatkan hasil belajar dan prestasi peserta didik, terutama di SMA Negeri 11 Maluku Tenggara.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada SMA Negeri 11 Maluku Tenggara, Morein Seira Latuny, S.Pd., Makaria Damiana Fautngiljanan, S.Pd., selaku pendidik mata pelajaran Fisika, serta peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 11 Maluku Tenggara yang telah meluangkan waktu dan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan kegiatan penelitian.

Daftar Pustaka

- Al-Tabany, T. I. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif & Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Astawan, K. W., Santyasa, I. W., Tegeh. I. M. (2013). Pengembangan Modul Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Pada Mata Pelajaran Server Jaringan Di SMK TI Global Singaraja. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(2), 1-10.
- Depdiknas. (2008). *Peraturan Pemerintah RI No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Hariyati, Dwi. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Literasi Peserta didik Melalui Penggunaan Modul Ajar Berbasis Literasi Sains Pada Materi Sistem Indra Manusia. *Jurnal Penelitian Pendidik*, 1(2), 1-13.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Hariyanto, W. (2014). *Pembelajaran Aktif Teori dan Assement*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offsed.
- Hikmawati. (2008). Implementasi Modul Fisika SMP Materi Pokok Gerak Dengan Menerapkan Model Pengajaran Langsung dan Model Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal FKIP*, 3(1), 11-16.
- Huda, M. (2015). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Irhamna, I., Rosdianto, H., & Murdani, E. (2017). Penerapan Model Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fluida Statis Kelas VIII. *Jurnal Fisika Flux: Jurnal Ilmiah Fisika FMIPA Universitas Lambung Mangkurat*, 14(1), 61-64.
- Nurlaila. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Ketrampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Gelombang di SMA Negeri 1 Syantalira Aron. *Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 3(2), 48-49.
- 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.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujana, I. E. (2019). Fungsi dan Tujuan Pendidikan Indoneasia. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29-39.