

PENINGKATAN HASIL BELAJAR ELASTISITAS BENDA DAN HUKUM HOOKE  
MELALUI METODE EKSPERIMEN BERBASIS PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
PADA SISWA KELAS XI IPA.3 SMA NEGERI 1 TEGALLALANG

I Made Loko  
SMA Negeri 1 Tegallalang  
email imadeloko1967@gmail.com

ABSTRAK

*Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar elastisitas benda dan hukum Hooke mata pelajaran fisika pada siswa kelas kelas XI IPA.3 SMA Negeri Negeri 1 Tegallalang, melalui penerapan metode Eksperimen berbasis pembelajaran koopertif. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa kelas kelas XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang pada semester ganjil tahun pelajaran 2018 /2019 yang terdiri dari 36 siswa. Penelitian dilaksanakan dua siklus dengan setiap siklus terdiri dari empat kegiatan, yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Pada siklus I dilaksanakan selama tiga kali pertemuan dan pada siklus dua dilaksanakan selama tiga kali pertemuan. Pengumpulan data hasil belajar dilakukan dengan menggunakan lembar observasi, dengan tes hasil belajar pada akhir siklus I dan akhir siklus II. Data yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil analisis kuantitatif data hasil belajar fisika menunjukkan bahwa jumlah siswa yang tergolong tuntas belajarnya pada siklus I hanya 88,98% dan pada siklus II mencapai 91,67% jika dibandingkan dengan hasil belajar siklus awal sebesar 30,55% dapat dikatakan terjadi peningkatan Hasil belajar. Hasil analisis kualitatif menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran fisika melalui Penerapan metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa.*

Kata kunci :hasil belajar, metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif.

IMPROVEMENT OF OBJECT ELASTICITY LEARNING RESULTS AND HOOKE LAW  
THROUGH EXPERIMENTAL METHODS COOPERATIVE LEARNING BASED ON  
STUDENTS CLASS XI IPA.3 SMA NEGERI I TEGALLALANG

ABSTRACT

*This type of research is a classroom action research that aims to improve learning outcomes elasticity of objects and Hooke's law in physics in class XI IPA.3 class students of SMA Negeri 1 Tegallalang, through the application of the experimental method based on coopertive learning. The subjects of this study were students of class XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang in the odd semester of the 2019/2020 academic year which consisted of 36 students. The research was carried out in two cycles with each cycle consisting of four activities, namely: planning, implementing the action, observing and reflecting. In the first cycle it was held for three meetings and in the second cycle it was held for three meetings. The learning outcome data was collected using observation sheets, with a learning outcome test at the end of cycle I and the end of cycle II. The collected data were analyzed*

*quantitatively and qualitatively. The results of the quantitative analysis of physics learning outcomes data showed that the number of students who were classified as complete learning in the first cycle was only 88.98% and in the second cycle it reached 91.67% when compared to the learning outcomes of the initial cycle of 30.55%. . The results of the qualitative analysis show that there is an increase in student activity during the physics learning process through the application of experimental methods based on cooperative learning that can improve student learning outcomes.*

*Keywords: Learning Outcomes, Experimental Methods Based on cooperative learning*

## PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 mengisyaratkan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebaiknya dilaksanakan dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang bertujuan untuk menumbuhkan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting dalam kecakapan hidup. Oleh karena itu, pembelajaran fisika di SMA perlu menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui pendekatan ilmiah dan sikap ilmiah.

Hal ini juga sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan terkait dengan standar kompetensi lulusan (SKL) SD, SMP, dan SMA adalah peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Menggunakan informasi tentang lingkungan sekitar secara logis, kritis, dan kreatif, menunjukkan keterampilan proses, keterampilan berfikir logis, dengan bimbingan guru, dan menunjukkan kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Keterampilan proses fisika adalah keterampilan yang mengidentifikasi

pernyataan tentang pengamatan, mengidentifikasi variabel manipulasi dari suatu eksperimen, mengidentifikasi variabel respon dari suatu eksperimen, merumuskan hipotesis, merencanakan eksperimen, membuat tabel data dan grafik, dan merumuskan definisi operasional, mengidentifikasi pernyataan tentang prediksi, dan membuat kesimpulan.

Berdasarkan observasi dan pengamatan penulis selama mengajar fisika yang dilaksanakan pada kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2019/2020, bahwa peserta didik mengalami masalah dalam aspek keterampilan proses. Masalah yang dialami peserta didik penulis berpendapat bahwa perlu segera dicarikan suatu solusi dalam bentuk pembelajaran yang dapat mengatasi masalah ini. Untuk mengatasi masalah-masalah ini berbagai pembelajaran dapat diterapkan diantaranya: (1) pembelajaran kooperatif, (2) pembelajaran berbasis pemecahan masalah, (3) pembelajaran inkuiri, dan (4) pendekatan ilmiah. Demikian juga terhadap atas kegiatan observasi awal yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tegallalang, diperoleh data bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran fisika di kelas. Hal ini terlihat dari nilai ulangan siswa pada mata pelajaran fisika

yang memenuhi Kreteria Ketuntasan Minimal (KKM) hanya 30,55% dari 36 siswa dengan nilai rata-rata kelas 70,76 sedangkan KKM untuk mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Tegallalang adalah 75. Beberapa hal yang membuat siswa tidak tuntas pada mata pelajaran fisika adalah siswa kurang termotivasi dalam belajar, siswa menganggap bahwa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit, siswa sering berbicara dengan teman, melamun, melakukan hal-hal yang tidak berhubungan dengan pelajaran saat guru menjelaskan materi fisika dan terkadang siswa juga cenderung pasif dalam mengikuti proses pembelajaran. engan memperhatikan masalah awal tersebut serta hasil identifikasi masalah, maka salah satu alternatif untuk mengatasi masalah pembelajaran dan lebih mengutamakan keaktifan siswa serta memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan potensinya secara maksimal, pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif. Metode eksperimen sebagai metode mengajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih melakukan suatu proses secara langsung sehingga siswa sepenuhnya terlibat untuk menemukan fakta dalam mengumpulkan data,

mengendalikan variabel dan memecahkan masalah yang dihadapinya secara nyata.

Metode eksperimen mengandung beberapa kelebihan antara lain Bahri (Aries, 2008:16) sebagai berikut: 1) Membuat siswa lebih percaya atas kebenaran dan kesimpulan berdasarkan percobaannya, 2) dapat membina siswa untuk membuat terobosan-terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia, 3) hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.

Adapun kelebihan yang lain penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran adalah :

- a. Anak didik memperoleh pengalaman dan keterampilan dalam melakukan eksperimen
- b. Siswa terlibat aktif mengumpulkan fakta dan informasi yang diperlukan untuk percobaan.
- c. Dapat menggunakan dan melaksanakan prosedur metode ilmiah dan berfikir ilmiah.
- d. Dapat memperkaya pengalaman dan berpikir siswa dengan hal-hal yang bersifat objektif, realitas dan menghilangkan verbalisme.
- e. Melalui eksperimen siswa dapat menghayati sepenuh hati dan mendalam, mengenai pelajaran yang diberikan.

- f. Siswa dapat aktif mengambil bagian untuk berbuat bagi dirinya, dan tidak hanya melihat orang lain, tanpa dirinya melakukan.
- g. Siswa dapat aktif mengambil bagian yang besar, untuk melaksanakan langkah-langkah dalam cara berpikir ilmiah. Jalan ini dilakukan melalui pengumpulan data-data observasi, memberikan penafsiran serta kesimpulan.

Sofan dan Iif khoiru (2010:90), menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan ajar.

Menurut Anita Lie (Sofan dan Iif khoiru, 2010:90) dalam bukunya "Kooperatif", bahwa dalam pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar kelompok tetapi ada unsur-unsur dasar yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan

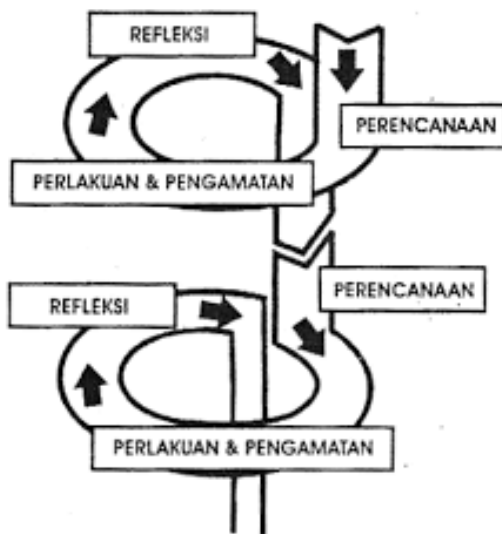
Roger dan David Johnson (Sofan dan Iif Khoiru, 2010:91) mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok dianggap kooperatif *Learning*, untuk itu harus diterapkan lima unsur model pembelajaran gotong royong. Diantaranya: saling ketergantungan positif, tanggung awab peseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi antar kelompok.

Dengan demikian memperhatikan uraian serta identifikasi masalah awal tersebut di atas maka untuk mengatasi masalah pembelajaran fisika siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tegallalang, penelitian yang berjudul "Peningkatan hasil belajar Elastisitas dan hukum Hooke melalui metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif pada siswa kelas XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang", sangat penting untuk dilaksanakan.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan tahapan-tahapan menurut yang dikemukakan oleh Kemis dan Mc Taggart. Adapun desain PTK menurut Kemis dan Taggart yaitu terbentuk spiral dan siklus yang satu ke siklus berikutnya. Konsep pokok penelitian tindakan menurut Kemis dan Mc Taggart terdapat tiga tahap rencana tindakan, meliputi : perencanaan, tindakan dan pengamatan, dan refleksi (Arikunto,

2010:132). Siklus spiral dan taliap-tahap penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Alur PTK menurut Kemis dan Mc.Taggart (Arikunto, 2010)

Penjelasan alur di atas adalah sebagai berikut.

- a) Perencanaan : sebelum mengadakan penelitian peneliti menyusun rumusan masalah, tujuan dan membuat rencana tindakan (RPP), termasuk di dalamnya instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran (media pembelajaran).
- b) Perlakuan/pelaksanaan tindakan dan pengamatan, meliputi tindakan yang disesuaikan dengan rencana tindakan. Kegiatan pelaksanaan tindakan bersamaan dengan kegiatan pengamatan. Ketika guru tersebut dengan melakukan tindakan, karena hatinya menyatu dengan kegiatan, tentu tidak sempat menganalisis peristiwanya

ketika sedang terjadi. Oleh karena itu kepada guru pelaksana sebagai pengamat ini untuk melakukan “pengamatan balik: terhadap apa yang terjadi ketika tindakan berlangsung,

- c) Refleksi, peneliti mengkaji, melihat dan mempertimbangkan basil atau darnpak dan tindakan yang dilakukan berdasarkan lembar pengamatan yang diisi oleh pengamat (Arikunto, 2010: 138-140).

Penelitian ini dilaksanakan selama dua siklus dimana masing-masing siklus terdiri dan 3 kali pertemuan dikenai perlakuan yang sama (alur kegiatan yang sama). Setelah membahas satu pokok bahasan, diakhiri dengan tes formatif di akhir siklus . Dibuat dalam dua siklus dimaksudkan untuk memperbaiki sistem pengajaran yang telah dilaksanakan.

Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas XI IPA.3 dengan jumlah siswa 36 yang diajar langsung oleh peneliti. Penelitian ini dilaksanakan pada semester I tahun ajaran 2019/2020. Data yang diperoleh dari pelaksanaan observasi dianalisis secara kualitatif untuk mengetahui aktivitas belajar siswa, sedangkan hasil belajar siswa kelas XI IPA.3 SMA Negeri Negeri 1 Tegallalang dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu:

skor mean (rata-rata), skor median, skor modus, skor standar deviasi (SD) dan presentase ketuntasan belajar.

## HASIL PENELITIAN

### Hasil Penelitian Siklus I

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Pada siklus I dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan dan pada siklus II dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan. Dari kedua siklus tersebut, maka dapat diketahui sejauh mana tingkat keberhasilan peserta didik dalam pelaksanaan tindakan dalam pembelajaran fisika melalui metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif. Pada akhir tiap siklus tindakan dilaksanakan evaluasi dan refleksi yang berkaitan dengan meningkatnya hasil belajar fisika siswa.

Sebelum dilaksakan siklus tindakan terlebih dahulu dilaksanakan tindakan awal dalam bentuk pembelajaran reguler yang dikalasanakan sebagaimana mestinya. Sehingga akhir dari pembelajaran awal dilakukan tes evaluasi hasil belajar fisika untuk mengetahui kemampuan hasil belajar fisika awal siswa sebagai perbandingan kemampuan belajar fisika dengan pembelajaran pada siklus tindakan I dan siklus II. Hasil belajar fisika siswa pada awal atau pra siklus dapat ditunjukkan pada tabel berikut :

**Tabel 1.** Statistik Skor Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2019/2020 Pada Tes Awal (prasiklus).

Indikator Analisis Hasil Belajar Awal	Jumlah
Jumlah Peserta	36
Nil. Max	85
Nil. Min	25
Rentangan Nilai	60
Nilai Rata-Rata	70.75
Median	74.18
Modus	76.76
SD	13.3
Ketuntasan Belajar	30.55%

Memperhatikan hasil belajar fisika pada prasiklus tersebut di atas serta setelah dilaksanakan repleksi awal dalam menentukan tindakan pembelajaran berikutnya, maka dilaksanakan siklus tindakan I. Pada siklus tindakan I dilaksanakan pembelajaran sesuai rencana yaitu penerapan pembelajaran dengan metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif dengan bahasan materi elastisitas benda dan hukum Hooke, dilaksanakan observasi pembelajaran untuk mengetahui aktivitas belajar siswa selama siklus I. Pada akhir pembelajaran siklus tindakan I dilaksanakan tes hasil belajar yang berbentuk tes tertulis hasil belajar setelah selesai pembelajaran praktek metode eksperimen tentang percobaan menentukan elastisitas benda dan hukum hooke. Dari analisis deskriptif skor hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang setelah dilaksanakan pembelajaran

melalui metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini yang telah diolah menurut aturan Sturgers.

Tabel 2. Distribusi frekuensi Skor Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2019/2020 pada Tes Akhir Siklus I.

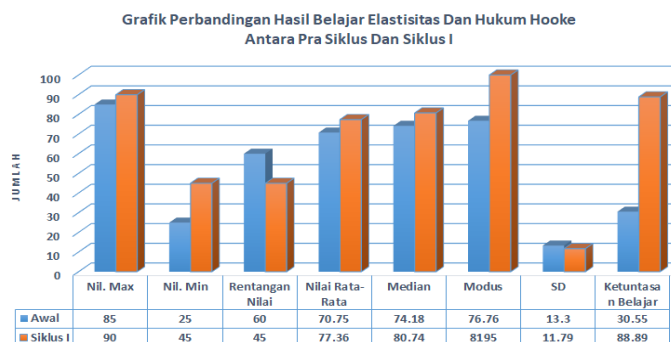
Interval Nilai	f	fk	TT (X)	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
45 - 51	4	4	48	192	2,304	9,216
52 - 58	0	4	55	-	3,025	-
59 - 65	1	5	62	62	3,844	3,844
66 - 72	0	5	69	-	4,761	-
73 - 79	10	15	76	760	5,776	57,760
80 - 86	17	32	83	1,411	6,889	117,113
87 - 93	4	36	90	360	8,100	32,400
Jumlah	36			2,785		220,333

Apabila skor hasil belajar fisika siswa pada tabel 2 di atas dianalisis dengan statistik maka dapat ditunjukkan hasil analisis kemampuan belajar fisika siswa pada siklus tindakan I dan dibandingkan dengan hasil belajar pada pra siklus pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Skor Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2019/2020 pada Tes Akhir Siklus I.

Indikator Analisis Hasil Belajar	Jumlah	
	Awal	Siklus I
Jumlah Peserta	36	36
Nil. Max	85	90
Nil. Min	25	45
Rentangan Nilai	60	45
Nilai Rata-Rata	70.75	77.36
Median	74.18	80.74
Modus	76.76	8195
SD	13.3	11.79
Ketuntasan Belajar	30.55%	88.89%

Dengan memperhatikan data analisis tersebut menunjukkan hasil belajar yang meningkat antara hasil belajar fisika pada pra siklus dengan siklus tindakan I seperti nilai rata-rata pada pra siklus sebesar 70,75 meningkat pada siklus I sebesar 77,36 telah melampaui target KKM yang ditetapkan sebesar 75, demikian juga perolehan ketuntasan belajar pada siklus tindakan I sebesar 88,89% mengalami kenaikan dibandingkan dengan ketuntasan belajar pra siklus sebesar 30,55%. Jika ditunjukkan hasil belajar fisika antara pra siklus dan siklus tindakan I dapat diperlihatkan grafik peningkatan hasil belajar sebagai berikut.



Gambar 1 . Grafik perbandingan hasil belajar fisika antara pra siklus dengan siklus tindakan I.

### Refleksi siklus I

Memperhatikan data hasil belajar fisika pada materi elastisitas benda dan hukum hooke pada siklus I serta analisis datanya menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan hasil belajar pra siklus dengan perolehan



nilai rata-rata sebesar 77,36 telah mencapai KKM sebesar 75. Demikian juga prosentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I sebesar 88,89% meningkat dibandingkan ketuntasan belajar siswa pada pra siklus hanya sebesar 30,55%. Meskipun terjadi peningkatan hasil belajar pada siklus I akan tetapi masih terdapat 4 orang siswa belum memenuhi KKM serta perolehan skor maksimum pada siklus I hanya sebesar 90 itupun beberapa orang siswa saja, demikian juga perolehan skor minimum hanya sebesar 45 dan sangat perlu untuk ditingkatkan pada pembelajaran berikutnya. Antusias belajar fisika siswa, kerjasama kelompok belajar siswa, sikap mandiri siswa dan tanggung jawab siswa dalam pembelajaran perlu ditingkatkan pada siklus tindakan berikutnya sebagai bagian aspek motivasi belajar siswa.

Dengan demikian untuk membenahi pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar fisika maka penelitian dilanjutkan ke siklus II dengan melakukan berbagai perbaikan sebagai berikut: 1) Mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok belajar yang lebih heterogen, 2) Membimbing siswa secara mengkhusus terutama pada siswa yang belum tuntas pada siklus I. 3) Memberikan perhatian khusus kepada motivasi belajar fisika siswa. 4) Menambah eksperimen pada

materi elastisitas dan hukum hooke dengan berbagai bentuk dan bahan benda.

### **Hasil Penelitian Siklus II**

Berdasarkan hasil refleksi siklus I maka dilaksanakan perbaikan pembelajaran fisika pada siswa kelas XI IPA.3 pada siklus tindakan II dengan 3 kali pertemuan dengan kompetensi dasar bahasan tetap yaitu menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya. Pembelajaran dilaksanakan dilaboratorium fisika dengan metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif dengan kegiatan pembelajaran mengamati dan menanya sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari, melakukan percobaan hukum Hooke dengan menggunakan pegas atau karet, mistar, beban gantung, dan statif secara berkelompok, serta membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikannya.

Pada akhir pembelajaran siklus tindakan II dilaksanakan tes hasil belajar yang berbentuk tes uraian tertulis dengan 5 soal uraian dengan materi elastisitas benda dan hukum hooke. Skor hasil belajar fisika siswa pada siklus tindakan II setelah diolah menurut aturan Sturgers dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3. Distribusi frekuensi Skor Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2019/2020 pada Tes Akhir Siklus II.

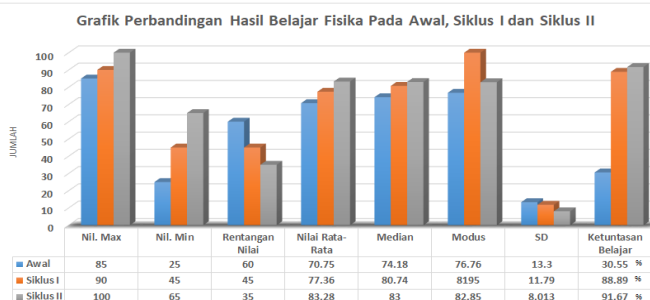
Interval Nilai	f	fk	TT (X)	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
66 - 70	3	3	68	204	4,624	13,872
71 - 75	2	5	73	146	5,329	10,658
76 - 80	6	11	78	468	6,084	36,504
81 - 85	14	25	83	1,162	6,889	96,446
86 - 90	5	30	88	440	7,744	38,720
91 - 95	2	32	93	186	8,649	17,298
96 - 100	4	36	98	392	9,604	38,416
Jumlah	36			2,998		251,914

Berdasarkan data hasil belajar fisika pada siklus tindakan II di atas kemudian untuk menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar fisika siswa siklus II jika dibandingkan dengan siklus tindakan sebelumnya maka skor data hasil belajar fisika pada siklus II dianalisis dengan rumus statistik seperti analisis pada data hasil belajar siklus I. Sehingga hasil analisis data hasil belajar fisika siswa pada siklus tindakan II jika dibandingkan dengan hasil belajar pada siklus tindakan sebelumnya dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 4. Skor Perbandingan** Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2019/2020 antara hasil belajar siklus II dengan siklus I dan awal

Indikator Analisis Hasil Belajar	Jumlah		
	Awal	Siklus I	Siklus II
Jumlah Peserta	36	36	36
Nil. Max	85	90	100
Nil. Min	25	45	65
Rentangan Nilai	60	45	35
Nilai Rata-Rata	70.75	77.36	83.28
Median	74.18	80.74	83
Modus	76.76	8195	82.85
SD	13.3	11.79	8.013
Ketuntasan Belajar	30.55%	88.89%	91.67%

Gambaran yang lebih jelas tentang perbandingan skor hasil belajar fisika pada siklus tindakan II berdasarkan tabel 4 dapat ditunjukkan dengan grafik perbandingan hasil belajar fisika berikut.



Dengan merujuk data tabel perkembangan dan perbandingan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA.3 di atas terhadap pembelajaran dengan penerapan metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif pada pembelajaran siklus tindakan I dan siklus tindakan II diperoleh peningkatan hasil belajar yang signifikan jika dibandingkan dengan pembelajaran pra siklus sebelum penelitian tindakan kelas. Hasil belajar ini meningkat pada siklus II dengan perolehan skor rata-rata sebesar 83,23, perolehan skor maksimum 100, skor minimum 65 yang sebelumnya skor rata-rata 77,36, skor maksimum minimum sebesar 90 dan 45 pada siklus I. Persentase ketuntasan belajar pada siklus II lebih meningkat sebesar 91,89% dibandingkan persentase ketuntasan belajar pada siklus I dan pra siklus (awal) sebesar 88,89% dan 30,55%. Adanya peningkatan hasil belajar pada siklus tindakan II ini adalah berkat kerja keras

peneliti dalam memotivasi siswa dalam pembelajaran fisika kelas XI IPA.3 melalui penerapan metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif pada bahasan materi pokok elastisitas benda dan hukum Hooke sehingga antusias belajar siswa, sikap mandiri dan tanggungjawab belajar siswa dan kerjasama kelompok belajar sangat meningkat.

### **Refleksi siklus II**

Hasil evaluasi yang diperoleh pada siklus II ini merupakan kesimpulan yang menggambarkan adanya peningkatan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2019/2020 setelah dilaksanakan pembelajaran melalui *metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif* pada konsep elastisitas bahan dan hukum Hooke dengan persentase ketuntasan belajar peserta didik menjadi 91,67% atau sebanyak 33 siswa dari jumlah siswa 36 yang tuntas yang memenuhi KKM sebesar 75, hasil tersebut telah memenuhi indikator keberhasilan, sehingga pelaksanaan tindakan hanya sampai pada siklus II.

### **PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

Memperhatikan hasil analisis kuantitatif maupun kualitatif, menunjukkan bahwa pada dasarnya pelaksanaan pembelajaran fisika dengan penerapan *Metode*

*Eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif* dapat memberikan perubahan motivasi belajar kepada siswa. Hal ini ditandai oleh adanya perubahan sikap dan tingkah laku dalam diri siswa, perubahan sikap dan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan dalam segi penguasaan pengetahuan (*kognitif*), perubahan dalam segi sikap, mental, emosional, dan kesadaran (*afektif*), serta perubahan dalam bentuk-bentuk tindakan motorik (*psikomotorik*).

Adanya perubahan tingkah laku siswa dapat diatasi melalui suatu proses pembelajaran dimana pada proses pembelajaran tersebut dibagi menjadi dua siklus, siklus I dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan, membangun rasa percaya diri siswa dengan jalan memotivasi siswa dengan cara membimbing secara langsung siswa yang kurang memahami cara melakukan eksperimen melalui praktikum di laboratorium dan mendiskusikan pengaruh gaya terhadap perubahan panjang pegas atau karet benda yang diamati serta melakukan percobaan hukum Hooke dengan menggunakan pegas atau karet, mistar, beban gantung, dan statif secara berkelompok. Hal yang membanggakan adalah adanya peningkatan kemampuan siswa dalam mengolah data dan menganalisis hasil percobaan ke dalam grafik, membandingkan hasil percobaan dengan

bahan pegas atau karet yang berbeda, perumusan tetapan pegas susunan seri-paralel.

Berdasarkan tes hasil belajar siklus I meskipun perolehan ketuntasan belajar 88,89% meningkat dibandingkan pra siklus (awal) sebesar 30,55% akan tetapi masih terlihat diperoleh jumlah dan persentase siswa yang belum tuntas dan tidak mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan sebanyak 4 orang siswa dengan nilai minimum 45, sehingga harus dilanjutkan pada siklus II.

Pada siklus tindakan II juga dilaksanakan pembelajaran fisika selama 3 kali pertemuan. Pada dasarnya langkah-langkah yang dilakukan dalam siklus tindakan II telah dilaksanakan berdasarkan refleksi siklus tindakan I,

selanjutnya dikembangkan dan dimodifikasi tahapan-tahapan yang ada pada siklus I dengan beberapa perbaikan dan penambahan sesuai dengan masalah yang ditemukan.

Berdasarkan data pada tabel 4 yaitu perbandingan skor analisis hasil belajar fisika kelas XI IPA.3 antara hasil belajar pra siklus, siklus tindakan I dan siklus tindakan II tersebut di atas diperoleh bahwa pembelajaran metode eksperimen Berbasis pembelajaran Kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar fisika materi elastisitas benda dan hukum Hooke, serta

keaktifan dan antusias belajar siswa karena siswa dituntut menemukan jawaban sendiri. Setelah melakukan observasi dan refleksi untuk perbaikan pada siklus II selanjutnya keaktifan dan hasil belajar fisika siswa semakin lebih meningkat.

Peningkatan terjadi karena pada siklus II dilakukan perbaikan-perbaikan berupa (1) Memaksimalkan motivasi dan bimbingan kepada siswa pada saat eksperimen, (2) Membuat kelompok belajar yang heterogen agar semua siswa kerjasama aktif dalam melakukan eksperimen, (3) Menggunakan multi media, (4) Membagikan LKS persiswa, agar siswa lebih dapat mengumpulkan dan mengolah data eksperimen dengan tepat, (5) Memperhatikan siswa yang aktif dan kurang aktif dan membimbingnya secara langsung ketika melakukan eksperimen. (6) Menambah model dan sarana benda eksperimen.

Selain daripada terjadi peningkatan hasil belajar fisika siswa selama siklus I dan siklus II, terjadi pula perubahan sikap aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran perubahan tersebut merupakan data kualitatif yang diperoleh melalui lembar observasi pada setiap pertemuan selama dua siklus. Adapun perubahan-perubahan yang dimaksud adalah: 1) Meningkatnya antusias keaktifan belajar siswa dari siklus I ke siklus II dalam proses pembelajaran

seperti: siswa sudah memperhatikan materi pelajaran yang diajarkan oleh guru.

2) Meningkatnya kerjasama dan partisipasi aktif belajar siswa pada saat eksperimen.

Dengan memperhatikan hasil analisis data kuantitatif maupun data kualitatif hasil belajar fisika siswa pada siklus I maupun siklus II menunjukkan peningkatan. Peningkatan hasil belajar fisika siswa ditunjukkan dengan meningkatnya skor yang diperoleh siswa pada tes siklus II. Sehingga indikator keberhasilan dari penelitian ini dapat tercapai.

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh David Johnson (Agus Suprijono 2012:58) yang mengatakan bahwa tidak semua belajar kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil yang maksimal lima unsur pembelajaran kooperatif harus diterapkan diantaranya: saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, interaksi promotif, komunikasi antar anggota, dan pemrosesan kelompok. Didukung juga oleh pendapat dikemukakan oleh Slavin (Sofan Amri dan Iif Khoiru 2010:93) tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi dimana keberhasilan individu dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Dengan demikian dapat dikatakan hasil penelitian tindakan kelas pada pembelajaran siklus tindakan I dan siklus tindakan II telah dapat

meningkatkan hasil belajar elastisitas benda dan hukum Hooke melalui penerapan metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif pada siswa kelas XI IPA.3 SMA Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2019/2020.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan Metode Eksperimen berbasis pembelajaran Kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar elastisitas benda dan hukum Hooke fisika siswa kelas XI IPA.3 SMA Negeri Negeri 1 Tegallalang tahun pelajaran 2019/2020. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata awal sebesar 70,75 meningkat pada siklus I sebesar 77,36 dan meningkat pada siklus II sebesar 83,28. demikian pula persentase ketuntasan belajar fisika siswa pada proses pembelajaran melalui metode eksperimen berbasis pembelajaran Kooperatif mengalami peningkatan dari persentase ketuntasan belajar fisika siswa pra siklus (awal) sebesar 30,55% meningkat pada siklus I sebesar 88,89% dan meningkat lagi pada siklus II sebesar 91,67%. Dengan demikian penerapan pembelajaran fisika dengan metode eksperimen berbasis pembelajaran kooperatif sangat perlu digunakan untuk meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Tegallalang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Kepala SMA Negeri 1 Tegallalang atas bimbingannya dalam penyusunan PTK ini. Terima kasih juga penulis haturkan kepada rekan-rekan guru MGMP Fisika SMA Negeri 1 Tegallalang, atas motivasi dan kerjasamanya sehingga penelitian ini selesai tepat pada waktunya. Terima kasih banyak juga penulis haturkan kepada Dewan Redaksi Jurnal *Suluh Pendidikan* IKIP Saraswati Tabanan atas bantuan dan dorongannya dalam penerbitan artikel ini.

Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan

- Sofan dan Ahmasi, Iif Khoiru. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Sanjaya, wina. 2011. *Penelitian tindakan kelas* . Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakrta: PT Raja grafindo Persada.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar  
<http://www.artikelbagus.com/2011/06/kelebihan-dan-kelemahan-model.html>

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Boediono.2002. *Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdinas.
- Dwi Satya Palupi, dkk. 2009. *Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Eggen,Paul D dan Kouchak, Donald P.2012. *Strategi dan model pembelajaran*. Jakarta Barat: PT.Indeks.
- Muhammad, Aries. 2008. “*Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Metode Eksperimen pada Siswa Kelas X<sub>A</sub> SMA Cokroaminoto Tamalanrea Makassar*”. Makassar: Skripsi. FMIPA UNM.
- Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19