

Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Fisika Di SMA Negeri 3 Makassar

A Z Nisa^{1,2}, M S Ali¹, dan P Palloan¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Makassar, Makassar

²E-mail: aininzahraturun@gmail.com

Received: 12 Desember 2022. Accepted: 8 Februari 2023. Published: 30 April 2023

Abstrak. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen bertujuan untuk menganalisis gambaran dan perbedaan rerata hasil belajar fisika kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI, STAD, dan TGT peserta didik kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Makassar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 3 Makassar sebanyak 6 kelas, sedangkan sampelnya adalah kelas X MIPA 1 diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI, kelas X MIPA 5 diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dan kelas X MIPA 6 diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Instrumen pada penelitian ini adalah tes hasil belajar fisika soal objektif pilihan ganda sebanyak 15 butir soal pada materi usaha dan energi, momentum dan impuls, dan getaran harmonis sederhana. Teknik analisis data menggunakan *One Way Analysis Of Variance*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh (1) hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berada pada kategori sangat tinggi, tipe STAD dan TGT berada pada kategori tinggi, (2) terdapat perbedaan signifikan rerata hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI, STAD, dan TGT (3) hasil belajar fisika kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD, (4) hasil belajar fisika kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT, (5) hasil belajar fisika kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

Kata kunci: hasil belajar, model pembelajaran kooperatif tipe TAI, STAD, TGT.

Abstract. This research is experimental to analyze the description and differences in the average results of physics learning in groups taught by the cooperative learning model of the TAI, STAD, and TGT types of class X MIPA students at SMA Negeri 3 Makassar. The population in this study were all students in class X MIPA SMA Negeri 3 Makassar as many as 6 classes, the sample was class X MIPA 1 taught the TAI cooperative learning model, class X MIPA 5 taught the STAD type cooperative learning model, and class X MIPA 6 is taught using the TGT cooperative learning model. The instrument in this study was a physics learning achievement test with multiple choice objective questions of 15 items on work and energy, momentum and impulse, and simple harmonic vibrations. The data analysis technique using *One Way Analysis Of Variance*. Based on the results of the study, (1) the physics learning outcomes using the TAI type cooperative learning model were in the very high category, the STAD and TGT types were in the high category, (2) there was a significant difference in the mean physics learning outcomes between the groups being taught TAI, STAD, and TGT type cooperative learning models (3) the physics learning outcomes of the group taught the TAI type cooperative learning model were significantly higher than the group taught the STAD type cooperative learning model, (4) the group physics learning outcomes that were those taught the TAI cooperative learning model were significantly higher than the group taught the TGT cooperative learning model, (5) the physics learning outcomes of the group taught the STAD type cooperative learning model was significantly higher than the group taught the cooperative learning model type TGT.

Keywords: Learning Outcomes, Cooperative learning model types TAI, STAD and TGT.

1. Pendahuluan

Di sekolah atau lembaga pendidikan formal lainnya efektivitas pencapaian kompetensi siswa sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran, inti dari kegiatan pendidikan seorang guru adalah kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran yang berhasil harus memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara guru fisika di SMA Negeri 3 Makassar pada hari Kamis, 22 Juli 2021 proses pembelajaran fisika yang terjadi masih berpusat pada guru dalam menyampaikan materi. Sehingga menjadikan peserta didik kurang memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru, kurangnya peserta didik yang bertanya kepada guru terkait materi yang belum dipahami dan kurangnya interaksi antara peserta didik dengan peserta didik lainnya. Hal tersebut yang membuat hasil belajar fisika peserta didik menjadi rendah.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memberikan suatu inovasi pada model pembelajaran agar memungkinkan peserta didik berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran yaitu dengan model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran peserta didik belajar dan bekerja dalam struktur kelompok yang beragam dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam peserta didik [1]. Tipe model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Team Assisted Individualization* (TAI), *Student Team Achievement Division* (STAD), dan *Teams Games Tournament* (TGT).

Team Assisted Individualization (TAI) merupakan sebuah model pembelajaran yang di dalamnya menggabungkan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual untuk bekerja sama dalam kelompok kecil dengan kemampuan yang berbeda-beda sehingga terjadi interaksi yang saling melengkapi dan saling memberi bantuan terhadap peserta didik lain yang kesulitan dalam memahami pembelajaran [2]. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah: *Placement test*, pada langkah ini peserta didik diberi pre-test dengan melihat rata-rata nilai harian yang telah diperoleh peserta didik pada bab sebelumnya; *Teams*, guru mengelompokkan peserta didik yang terdiri dari empat sampai lima peserta didik secara heterogen; *Teaching group*, pembagian lembar kerja peserta didik dan penjelasan secara singkat materi yang akan dibahas oleh guru; *Student creative*, peserta didik belajar secara individu materi yang terdapat pada lembar kerja peserta didik dan mengerjakan soal-soal dan guru membuat sudut pandang mengenai ketercapaian suksesnya individu ditentukan oleh suksesnya suatu kelompok; *Team Study*, peserta didik berdiskusi tentang materi dan mengoreksi jawaban pada lembar kerja peserta didik dengan teman satu kelompok. Guru membantu individu peserta didik yang merasa kesulitan dengan bantuan tutor sebaya dalam kelompoknya; *Team Score and team recognition*, kelompok yang mampu memecahkan masalah yang diberikan oleh guru akan mendapat pujian atau penghargaan; *Facts test*, berdasarkan materi yang telah dipelajari peserta didik, tes kecil diberikan oleh guru berupa kuis dsb; *Whole class units*, guru meninjau ulasan materi dengan memberikan solusi atau strategi untuk semua peserta didik di akhir pembelajaran. Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah; Peserta didik yang lemah dalam kognitifnya dapat dibantu oleh peserta didik yang kuat dalam menyelesaikan masalah belajarnya; Peserta didik mampu mengembangkan potensi kognitif dan afektif dengan maksimal; Peserta didik memiliki tanggung jawab dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah [3].

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) merupakan salah satu dari tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah: Presentasi materi, sebagaimana pada pembelajaran langsung lainnya, guru memberikan motivasi, apersepsi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran. kemudian menyajikan materi sesuai dengan indikator kompetensi yang harus dikuasai peserta didik; Tim, setelah materi dipresentasikan oleh guru di depan kelas, dibentuklah kelompok-kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dengan tingkat prestasi belajar, jenis kelamin, dan suku yang berbeda-beda; Kuis, untuk mengetahui keberhasilan dari peserta didik dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan oleh guru, maka di akhir pembelajaran dilakukan tes secara individu; Penghargaan kelompok, perolehan nilai individu

selanjutnya dirata-rata menjadi nilai kelompok. Apabila nilai rata-rata kelompok mencapai standar kriteria tertentu maka kelompok tersebut akan mendapat penghargaan [4]. Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah; menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi di antara peserta didik untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal dalam kegiatan kelompok; Setiap peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan sumbangan skor maksimal bagi kelompoknya [1].

Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) merupakan salah satu model pembelajaran dimana setiap kelompok berkompetisi dengan kelompok yang lainnya [5]. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah: Presentasi materi, guru menyampaikan materi pelajaran yang sesuai dengan indikator kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik; Pembentukan kelompok, kelompok dibentuk setelah guru menyampaikan materi di depan kelas. Ada empat hingga lima orang berbeda pada setiap kelompok; Permainan, pertanyaan dalam *game* disusun dan dirancang dari materi relevan untuk menguji pengetahuan yang diperoleh setiap kelompok; Kompetisi/turnamen, turnamen adalah susunan dari beberapa *game* yang di pertandingan. Biasanya dilaksanakan pada akhir unit pokok bahasan; Pengakuan kelompok, pengakuan kelompok dilakukan dengan memberi penghargaan berupa hadiah [6]. Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah: Proses belajar mengajar berlangsung dari proses keaktifan peserta didik ; Mendidik peserta didik untuk mampu bersosialisasi dengan orang lain; Memotivasi peserta didik untuk belajar lebih tinggi; Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi [7].

Hasil belajar memainkan peranan penting dalam prosedur pembelajaran, karena akan memberikan sebuah informasi kepada guru tentang kemajuan peserta didik. Hasil belajar adalah hasil capaian dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran [8]. Pada penelitian ini hasil belajar fisika yang hendak diteliti pada ranah kognitif revisi Bloom versi Anderson & Krathwohl meliputi C1 (Mengingat), C2 (Memahami), C3 (Mengaplikasikan), C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), dan C6 (Mencipta) [9].

Berdasarkan uraian diatas, Maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan mengkombinasikan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, STAD dan TGT. Dengan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: 1) Bagaimanakah gambaran hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, STAD, dan TGT?, 2) Apakah terdapat perbedaan rerata hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD?, 3) Apakah terdapat perbedaan rerata hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT?, 4) Apakah terdapat perbedaan rerata hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT?, 5) Bagaimanakah efektivitas hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD?, 6) Bagaimanakah efektivitas hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT?, 7) Bagaimanakah efektivitas hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT?.

2. Metode

Penelitian ini adalah penelitian *Experiment*. Dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Desain penelitian *Simple Randomized Design*. Adapun desain penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut:

X_1	Y_1
X_2	Y_2
X_3	Y_3

Keterangan:

X_1 = Perlakuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI

X_2 = Perlakuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

X_3 = Perlakuan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

Y_1 = Hasil pengukuran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI

Y_2 = Hasil pengukuran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

Y_3 = Hasil pengukuran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Makassar tahun ajaran 2021/2022 terdiri dari 6 kelas dengan jumlah 180 peserta didik. Teknik pengambilan sampel yaitu *Simple Random Sampling* dengan cara undian. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengundi kelas X MIPA yang terdiri dari 6 kelas. Pengundian pertama dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI diperoleh kelas X MIPA 1 yang terdiri dari 30 peserta didik. Pengundian kedua dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD diperoleh kelas X MIPA 5 yang terdiri dari 29 peserta didik. Pengundian ketiga dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT diperoleh kelas X MIPA 6 yang terdiri dari 30 peserta didik. Pengambilan sampel kelas dengan alasan agar tidak terlalu banyak mengganggu proses pembelajaran peserta didik di sekolah.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah tes hasil belajar fisika pada ranah kognitif materi usaha dan energi, momentum dan impuls, dan getaran harmonis sederhana. Bentuk tes yang digunakan yaitu tes objektif pilihan ganda dengan 15 butir soal dan lima alternatif pilihan jawaban. Jawaban benar dengan skor 1 dan jawaban salah dengan skor 0. Data yang diperoleh dari skor hasil belajar kognitif fisika peserta didik selanjutnya di analisis menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis statistik secara deskriptif meliputi rerata, standar deviasi, varians, dan tabel distribusi frekuensi skor hasil belajar fisika. Analisis secara inferensial meliputi uji normalitas menggunakan uji *chi kuadrat* dengan persamaan:

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (1)$$

Keterangan:

χ^2_{hitung} = Nilai *Chi-Kuadrat* hitung

O_i = Frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi harapan

k = Banyaknya kelas

Pengujian homogenitas data skor tes hasil belajar fisika digunakan uji F dengan persamaan sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \quad (2)$$

Pengujian hipotesis menggunakan *One Way Analysis of Variance* (Analisis varians satu jalan) dengan bantuan tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Ringkasan Analisis Varians Satu Jalan.

Sumber Varians	Jumlah Kuadrat (JK)	db	RJK	Fhitung
Antar kelompok	JK_A	$n_A - 1$	$\frac{JK_A}{db_A}$	$\frac{RJK_A}{RJK_D}$
Dalam kelompok	JK_D	$n_t - n_A$	$\frac{JK_D}{db_D}$	-
Total	JK_T	$n_t - 1$	-	-

Setelah itu dilakukan uji lanjut (*post hoc test*) dengan uji t-Dunnet dengan persamaan sebagai berikut:

$$t_o(X_i - X_j) = \frac{\bar{Y}_i - \bar{Y}_j}{\sqrt{RJK_D \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}} \quad (3)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis secara deskriptif menunjukkan gambaran hasil belajar fisika model pembelajaran kooperatif tipe TAI, STAD, dan TGT. Hasil belajar fisika pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 1. *Distribusi frekuensi skor hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIPA 1.*

Interval Skor	Kategori	Titik Tengah	Frekuensi(f)	Persentase(%)
13-15	Sangat tinggi	14	18	60,00
10-12	Tinggi	11	12	40,00
7-9	Sedang	8	0	0
4-6	Rendah	5	0	0
1-3	Sangat Rendah	2	0	0
Jumlah			30	100

Skor hasil belajar fisika pada masing-masing kategori yang berkisar dari sangat rendah hingga sangat tinggi ditunjukkan pada tabel 2 di atas. Berdasarkan rerata diperoleh sebesar 12,80. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI memiliki hasil belajar fisika kategori sangat tinggi.

Hasil belajar fisika pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 3. *Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MIPA 5*

Interval Skor	Kategori	Titik Tengah	Frekuensi(f)	Persentase(%)
13-15	Sangat tinggi	14	14	37,93
10-12	Tinggi	11	11	42,28
7-9	Sedang	8	4	13,79
4-6	Rendah	5	0	0
1-3	Sangat Rendah	2	0	0
Jumlah			29	100

Skor hasil belajar fisika pada masing-masing kategori yang berkisar dari sangat rendah hingga sangat tinggi ditunjukkan pada tabel 3 di atas. Berdasarkan rerata diperoleh sebesar 11,72. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki hasil belajar fisika kategori tinggi.

Hasil belajar fisika pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4. *Distribusi frekuensi skor hasil belajar fisika peserta didik kelas X MIPA 6.*

Interval Skor	Kategori	Titik Tengah	Frekuensi(f)	Persentase(%)
13-15	Sangat tinggi	14	11	36,67
10-12	Tinggi	11	13	43,33
7-9	Sedang	8	6	20,00
4-6	Rendah	5	0	0
1-3	Sangat Rendah	2	0	0
Jumlah			30	100

Skor hasil belajar fisika pada masing-masing kategori yang berkisar dari sangat rendah hingga sangat tinggi ditunjukkan pada tabel 4 di atas. Berdasarkan rerata diperoleh sebesar 11,50. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki hasil belajar fisika kategori tinggi. Penggambaran dari ketiga materi secara umum dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Gambaran Secara Umum Hasil Belajar Fisika Ketiga Tipe Model Pembelajaran Kooperatif.

Tipe Model Pembelajaran Kooperatif	Deskripsi	Hasil Belajar Fisika		
		Usaha dan Energi	Momentum dan Impuls	Getaran Harmonis Sederhana
TAI	Rerata	4,37	5,23	3,33
	Standar Deviasi	0,76	0,86	0,71
	Varians	0,59	0,74	0,51
STAD	Rerata	4,10	4,86	2,83
	Standar Deviasi	0,86	1,06	1,07
	Varians	0,74	1,12	1,15
TGT	Rerata	4,23	4,57	2,53
	Standar Deviasi	0,94	1,25	0,73
	Varians	0,87	1,56	0,53

Pada tabel 5 secara umum dapat dilihat bahwa dari ketiga materi pembelajaran jika ditinjau berdasarkan skor rerata hasil belajar fisika peserta didik di SMA Negeri 3 Makassar pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI, STAD, dan TGT. Materi momentum dan Impuls yang memiliki rerata tertinggi sebesar 5,23 dibandingkan dengan materi usaha dan energi sebesar 4,37 dan getaran harmonis sederhana sebesar 3,33. Tingginya rerata hasil belajar peserta didik pada materi momentum dan impuls disebabkan karena pada materi momentum dan impuls merupakan salah satu materi fisika yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Pada materi ini, mengajarkan peserta didik untuk berpikir, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang erat kaitannya dengan peristiwa tumbukan yaitu tumbukan lenting sempurna, tumbukan lenting sebagian dan tumbukan tidak lenting sama sekali. Hal tersebut bersesuaian dengan penelitian Fitriyah & Alimufi (2017) yang menyatakan bahwa Hasil belajar peserta didik kelas X di MAN Mojosari pada materi momentum dan impuls setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI mengalami peningkatan dan dapat terlaksana dengan baik [10].

Berdasarkan hasil analisis secara inferensial yang dilakukan yaitu uji normalitas dan homogenitas data diperoleh bahwa data hasil belajar fisika ketiga tipe model pembelajaran kooperatif berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil tersebut karena telah memenuhi syarat maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan *One Way Analysis Of Variance*. Dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Ringkasan Anova Satu Jalan

ANOVA					
Sumber Varians	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Bebas (db)	Rerata Jumlah Kuadrat (RJK)	F_{hitung}	F_{tabel}
Antar (A)	38,863	2	19,432	5,22	3,10
Dalam (D)	320,125	86	3,722		
Total	358,989	88			

$$db_A = 2$$

$$db_D = 86$$

Berdasarkan data diatas, $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $5,220 > 3,102$, maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan rerata hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI, STAD, dan TGT. Karena H_0 ditolak, selanjutnya dilakukan uji lanjut Anava (*Post Hoc*) dengan uji t-Dunnet. Berdasarkan hasil analisis perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (X_1) dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (X_2)

Dari hasil analisis diperoleh $t_{hitung} = 1,99 > t_{tabel} = 1,66$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, hasil belajar fisika kelompok yang diajar model pembelajaran tipe TAI secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Model

pembelajaran kooperatif TAI ini, lebih menekankan pada tujuan-tujuan kelompok dan tanggung jawab individual [11]. Sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada saat proses pembelajaran ada beberapa peserta didik yang hanya mengandalkan anggota kelompoknya untuk menjawab permasalahan yang terdapat pada LKPD, sehingga ada beberapa peserta didik yang pasif dan malas saat melaksanakan diskusi. Peserta didik hanya sekedar ikut dalam kelompoknya tersebut tanpa mencoba mengerjakan secara mandiri. Hal tersebut bersesuaian dengan penelitian Azizah (2018) yang menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Teams Assisted Individualization (TAI) lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik menggunakan kooperatif tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) [12].

2. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI (X_1) dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (X_3)

Dari hasil analisis diperoleh $t_{hitung} = 3,14 > t_{tabel} = 1,66$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, hasil belajar fisika kelompok yang diajar model pembelajaran tipe TAI secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan penggabungan dua metode pembelajaran yaitu individu dan kelompok. Hal ini bersesuaian dengan penelitian Sulestry (2020) yang menyatakan bahwa hasil belajar antara siswa yang diajar dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TGT [13].

3. Model pembelajaran kooperatif tipe STA(X_2) dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (X_3)

Dari hasil analisis diperoleh $t_{hitung} = 1,99 > t_{tabel} = 1,66$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, hasil belajar fisika kelompok yang diajar model pembelajaran tipe STAD secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Hal ini dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) membuat peserta didik menjadi aktif dan saling bekerja sama dengan teman kelompoknya. Dengan adanya *reward* yang diberikan oleh guru memotivasi peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD. Teori Vygotsky juga menekankan bahwa peserta didik akan membangun pengetahuannya melalui interaksi sosial bersama teman kelompoknya [5]. Hal tersebut bersesuaian dengan penelitian Ariani (2018) yang menyatakan bahwa hasil belajar fisika menggunakan model pembelajaran *student team achievement division* (STAD) lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran *teams games tournament* (TGT) di SMP Negeri Air Lesing [14].

4. Simpulan

Gambaran hasil belajar fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berada pada kategori sangat tinggi, model pembelajaran kooperatif tipe STAD berada pada kategori tinggi, dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berada pada kategori tinggi.

Terdapat perbedaan signifikan rerata hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Terdapat perbedaan signifikan rerata hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Terdapat perbedaan signifikan rerata hasil belajar fisika antara kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

Hasil belajar fisika kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hasil belajar fisika kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TAI secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Hasil belajar fisika kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof Dr. H. M. Sidin Ali, M.Pd dan Dr. Kaharuddin Arafah, M.Si yang telah melakukan validasi instrumen penelitian dan SMA Negeri 3 Makassar sebagai tempat dilaksanakan penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] Isjoni 2009 *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok* (Bandung: Alfabeta)
- [2] Nuraeni A, Rosita T, Novianti I 2022 Pengaruh Penggunaan Metode Team Assisted Individualization (Tai), Student Team Achievement Division (Stad) Dan Percaya Diri Dalam Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V Di SDN Gugus I Kecamatan Cilincing *Jurnal Kajian Penelitian Dan Pendidikan Dan Pembelajaran* **6**(2) p 1273–1289
- [3] Shoimin A 2013 *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media)
- [4] Sutirman 2013 *Pembelajaran Inovatif Media Dan Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Graha Ilmu)
- [5] Sujana A And Sopandi W 2020 *Model-Model Pembelajaran Inovatif Teori Dan Implementasi* (Depok: Pt Raja Grafindo Persada)
- [6] Taniredja T, Faridli E M dan Harmianto S 2011 *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Bandung: Alfabeta)
- [7] R A Sani 2013 *Inovasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara)
- [8] Dimiyati dan Mudjiono 2006 *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta)
- [9] Bloom B S, Anderson L W, dan Krathwohl D R 2014 *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
- [10] Fitriyah A dan Alimufi A 2017 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tai (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Di MAN Mojosari Mojokerto *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika* **6** p 153–156
- [11] Sharan S 2014 *The Handbook Of Cooperative Learning* (Yogyakarta: Istana Media)
- [12] Azizah A N 2018 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dan Tipe Tai Pada Materi Kalor Untuk Mencapai Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Smpn 1 Bangil *E-Journal Pensa* **6** p 330–334
- [13] Sulestry A I 2020 Komparasi Keefektifan Model Kooperatif Tipe Tai Dan Tipe Tgt Dalam Pembelajaran Matematika *Prosiding Seminar Nasional* **2** p 265–272
- [14] Ariani T dan Agustini D 2018 Perbedaan Hasil Belajar Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (Stad) Dan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (Tgt) Di SMP Negeri Air Lesing *J. Sains dan Pendidik. Fis.* p 72–81