



Analisis Peningkatan Hasil Belajar Fisika Melalui Jigsaw Kolaborasi Teams Games Tournament

Nikmat¹, Muh. Said L², Jusman³

^{1,3}Program Studi Pendidikan fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

²Program Studi fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

*E-mail : nikmat2707@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.52188/jpfs.v9i01.1979>

Accepted: 19 Februari 2026

Approved: 19 Februari 2026

Published: 31 Maret 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi Teams Games Tournament (TGT). Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar fisika siswa yang disebabkan oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru serta kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMAN 13 Jeneponto. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan uji N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar fisika siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi TGT dengan nilai N-Gain berada pada kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi TGT efektif dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Dengan demikian, model pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMA.

Kata kunci: Hasil Belajar Fisika, Pembelajaran Kooperatif, Jigsaw, Teams Games Tournament

ABSTRACT

This study aims to analyze the improvement of students' physics learning outcomes after the implementation of the cooperative learning model of Jigsaw combined with Teams Games Tournament (TGT). The background of this study is the low level of students' physics learning outcomes caused by teacher-centered learning and the lack of active student involvement in the learning process. This research employed a pre-experimental method with a one group pretest-posttest design. The research subjects were eleventh-grade students of SMAN 13 Jeneponto. Data were collected through learning outcome tests in the form of pretests and posttests. The collected data were analyzed using descriptive analysis and N-Gain analysis to determine the level of improvement in students' learning outcomes. The results showed that there was an improvement in students' physics learning outcomes after the implementation of the Jigsaw-TGT cooperative learning model, with the N-Gain value categorized as moderate. These findings indicate that the Jigsaw-TGT cooperative learning model is effective in improving students' physics learning outcomes. Therefore, this learning model can be used as an alternative strategy to enhance student engagement and learning outcomes in physics learning at the senior high school level.

Keyword : physics learning outcomes, cooperative learning, Jigsaw, Teams Games Tournament

©2026 Pendidikan Fisika FKIP Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

PENDAHULUAN

Pembelajaran fisika di tingkat sekolah menengah atas memiliki peran penting dalam membangun kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik. Namun, karakteristik materi fisika yang bersifat abstrak sering kali menjadi kendala bagi siswa dalam memahami konsep, terutama ketika proses pembelajaran masih didominasi oleh pendekatan berpusat pada guru. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang terlibat secara aktif dalam pembelajaran dan berdampak pada rendahnya hasil belajar fisika. (Ulfah, Jumini, and Linnaja 2025)

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran fisika masih banyak dilakukan melalui metode ceramah, sehingga siswa cenderung pasif, kurang termotivasi, dan hanya berperan sebagai penerima informasi. Kurangnya variasi model pembelajaran yang melibatkan interaksi dan kerja sama antar siswa mengakibatkan proses pembelajaran menjadi kurang menarik dan tidak mendorong pemahaman konsep secara mendalam. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan, motivasi, serta hasil belajar siswa. (Asya Izzati Virliana and Fauziah 2025)

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menekankan kerja sama dan tanggung jawab individu dalam kelompok, sedangkan Teams Games Tournament (TGT) mengintegrasikan unsur permainan dan kompetisi akademik untuk meningkatkan motivasi belajar. Kedua model ini memiliki keunggulan dalam mendorong interaksi sosial, partisipasi aktif, serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. (Al-Ma'shum, Listiawati, and Yuliawati 2024; Peace, Ijeh, and Bomboi 2024)

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif, baik tipe Jigsaw maupun TGT, dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa (Efendi, Anggrayni, and Atlia 2025; Ponton et al. 2025; Tutik et al. 2024). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model Jigsaw maupun TGT secara terpisah efektif meningkatkan hasil belajar. Namun, penelitian yang mengkaji kolaborasi kedua model secara terpadu dalam pembelajaran fisika SMA masih terbatas, khususnya pada materi Optik. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada kolaborasi sintaks Jigsaw dan TGT dalam satu rangkaian pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi Teams Games Tournament (TGT). Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran fisika serta menjadi alternatif bagi guru dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran di sekolah.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimen dengan desain one group pretest–posttest yang bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar fisika siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi Teams Games Tournament (TGT) (Sugiono 2019). Pada desain ini, siswa diberikan tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan dan tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan diberikan.

Penelitian dilaksanakan di SMAN 13 Jeneponto pada siswa kelas XI. Subjek penelitian berjumlah 20 siswa kelas XI SMAN 13 Jeneponto yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Karena penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimen, seluruh siswa dalam kelas tersebut dijadikan sebagai subjek penelitian tanpa adanya kelompok kontrol. Dengan demikian, populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI yang menjadi objek penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes hasil belajar. Tes diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi TGT. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi pada materi fisika yang diajarkan dan telah melalui proses validasi sebelum digunakan dalam penelitian.

Instrumen tes hasil belajar divalidasi melalui uji validitas isi oleh dua orang validator ahli. Hasil penilaian validator kemudian dianalisis menggunakan rumus Gregory untuk menentukan tingkat

kelayakan instrumen. Berdasarkan hasil analisis, seluruh butir soal dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian. Penelitian ini tidak melakukan uji reliabilitas karena instrumen telah memenuhi kriteria validitas isi melalui penilaian para ahli.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif untuk menggambarkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Selain itu, peningkatan hasil belajar siswa dihitung menggunakan uji N-Gain = $(\text{skor } posttest - \text{skor } pretest) / (\text{skor maksimum} - \text{skor } pretest)$ untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi TGT. Analisis data dilakukan dengan bantuan program komputer pengolah data untuk mempermudah proses pengolahan dan interpretasi data penelitian.

Tahapan implementasi model pembelajaran Jigsaw kolaborasi Teams Games Tournament (TGT) meliputi:

1. Pembagian kelompok asal (Jigsaw) dan pembentukan tim (TGT).
2. Penyampaian materi awal oleh guru (TGT).
3. Pembagian submateri kepada setiap anggota kelompok (Jigsaw).
4. Pembentukan kelompok ahli untuk mendiskusikan submateri (Jigsaw).
5. Kembali ke kelompok asal dan kegiatan belajar kelompok (Jigsaw-TGT).
6. Pelaksanaan permainan akademik dan latihan soal (TGT).
7. Turnamen akademik antartim (TGT).
8. Pemberian penghargaan kelompok dan refleksi pembelajaran

HASIL

Hasil belajar fisika siswa diperoleh melalui tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi Teams Games Tournament (TGT). Ringkasan hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Belajar Fisika Siswa

Tes	Nilai minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata
Pretest	30	60	42
Posttest	50	90	72.75

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata hasil belajar fisika siswa pada posttest lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pretest. Nilai minimum dan maksimum siswa juga menunjukkan peningkatan setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi Teams Games Tournament (TGT).

Peningkatan hasil belajar fisika siswa dianalisis menggunakan uji N-Gain berdasarkan nilai pretest dan posttest. Hasil analisis peningkatan hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis N-Gain

Rata-rata N-Gain	Kategori
0,54	Sedang

Berdasarkan Tabel 2, nilai rata-rata N-Gain hasil belajar fisika siswa berada pada kategori sedang, yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi Teams Games Tournament (TGT).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi Teams Games Tournament (TGT) mampu meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 13 Jeneponto. Peningkatan tersebut tercermin dari perbedaan capaian hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan serta nilai N-Gain yang berada pada kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran fisika yang mengombinasikan kerja sama kelompok dan aktivitas kompetitif akademik dapat memberikan

kontribusi positif terhadap pemahaman konsep siswa, khususnya pada materi Optik yang bersifat abstrak.

Rendahnya hasil belajar awal siswa sebelum perlakuan menunjukkan bahwa pembelajaran sebelumnya masih cenderung berpusat pada guru dan kurang melibatkan siswa secara aktif. Kondisi ini sejalan dengan temuan (Alimuddin et al. 2024; Rakhmatul Ummaha and Oktovab 2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang minim interaksi dan diskusi menyebabkan pemahaman konseptual siswa menjadi dangkal. Selain itu, karakteristik materi Optik yang membutuhkan kemampuan visualisasi dan penalaran konseptual juga menjadi faktor yang memperkuat rendahnya kemampuan awal siswa apabila tidak didukung oleh strategi pembelajaran yang tepat (Anandita, Adi, and Baihaqi 2025; Harahap and Yolanda 2025)

Setelah penerapan model Jigsaw kolaborasi TGT, hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan yang lebih baik. Model Jigsaw mendorong siswa untuk bertanggung jawab terhadap penguasaan submateri tertentu dan menyampaikannya kembali kepada anggota kelompok asal. Proses ini memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui diskusi dan interaksi sosial, sebagaimana ditegaskan dalam teori konstruktivisme sosial. Temuan penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian (Otero and Arlego 2023) dan (Nasser, Khouzai, and Zahidi 2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif dapat membantu siswa mengatasi kesulitan konseptual dalam materi Optik melalui pertukaran ide dan klarifikasi pemahaman.

Komponen Teams Games Tournament (TGT) berperan sebagai penguat motivasi dan pemahaman siswa melalui aktivitas permainan dan turnamen akademik. Unsur kompetisi yang sehat mendorong siswa untuk lebih aktif mempersiapkan diri dan terlibat dalam pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Efendi et al. 2025; Ferywidayastuti 2023; Rizaldi et al. 2022) yang melaporkan bahwa pembelajaran berbasis permainan dan kompetisi akademik dapat meningkatkan partisipasi, motivasi intrinsik, dan retensi konsep siswa dalam pembelajaran fisika.

Nilai N-Gain yang berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan hasil belajar, meskipun belum seluruhnya mencapai kategori tinggi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa efektivitas pembelajaran kooperatif sangat dipengaruhi oleh keterlibatan aktif setiap anggota kelompok. Penelitian (Oktaviana, Suriansyah, and Rafianti 2025) dan (Lestari et al. 2024) menegaskan bahwa ketidakseimbangan peran dalam kelompok dapat memengaruhi tingkat peningkatan hasil belajar. Sementara itu, siswa dengan peningkatan rendah umumnya memiliki kemampuan awal dan kepercayaan diri yang rendah, sehingga memerlukan pendampingan dan penguatan lebih lanjut (Harso, Wolo, and Damopolii 2021; Marsiwi, Ismanto, and Baihaqi 2023)

Secara keseluruhan, kolaborasi model Jigsaw dan Teams Games Tournament (TGT) menciptakan keseimbangan antara pendalaman konsep dan peningkatan motivasi belajar. Jigsaw berperan dalam membangun pemahaman konseptual melalui tanggung jawab individu dan diskusi kelompok, sedangkan TGT berfungsi sebagai sarana penguatan dan evaluasi pembelajaran yang menyenangkan. Sinergi kedua model tersebut memperkuat keterlibatan siswa (*student engagement*) dan berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar fisika siswa, sebagaimana juga dilaporkan oleh (Evhlin, Fidhyallah, and Zakiah 2025; Peace et al. 2024; Tutik et al. 2024)

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, desain penelitian yang digunakan berupa pre-eksperimen tanpa kelompok kontrol sehingga pengaruh model pembelajaran tidak dapat dibandingkan secara langsung dengan model lain. Kedua, jumlah sampel terbatas pada satu kelas di satu sekolah sehingga generalisasi temuan masih terbatas. Ketiga, pengukuran hasil belajar hanya difokuskan pada ranah kognitif materi Optik sehingga belum mencakup aspek afektif dan keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen yang lebih kuat, melibatkan sampel yang lebih luas, serta mengkaji berbagai aspek hasil belajar secara lebih komprehensif.

Meskipun demikian, temuan penelitian ini memberikan implikasi bahwa kolaborasi model Jigsaw dan Teams Games Tournament (TGT) dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran inovatif untuk meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran fisika di SMA. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol serta jumlah sampel yang lebih luas agar generalisasi temuan menjadi lebih kuat.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi Teams Games Tournament (TGT) mampu meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI SMAN 13 Jeneponto. Peningkatan hasil belajar terlihat dari perbedaan capaian hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan serta nilai N-Gain yang berada pada kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang mengombinasikan kerja sama kelompok, tanggung jawab individu, dan aktivitas kompetitif akademik dapat membantu siswa memahami konsep fisika, khususnya materi Optik yang bersifat abstrak.

Selain meningkatkan hasil belajar kognitif, penerapan model Jigsaw kolaborasi TGT juga memberikan dampak positif terhadap keterlibatan dan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran. Interaksi antarsiswa dalam diskusi kelompok serta suasana kompetisi yang sehat melalui turnamen akademik mendorong siswa untuk lebih aktif, percaya diri, dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw kolaborasi Teams Games Tournament (TGT) dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di tingkat SMA.

REFERENSI

- Al-Ma'shum, Rizschy Nurfauzie, Milla Listiawati, and Astri Yuliawati. 2024. "The Effect of Teams Games Tournament (TGT) Cooperative Learning Model Assisted by Educandy Application on Student Learning Outcomes on Ecology Material." 3(10):858–63. doi: 10.58344/jii.v3i10.5668.
- Alimuddin, Muhammad Ichsan Rafi, Revalina Zulfalhufi Syafiah, Muhammad Lazuardi Oktatio Nugraha, and Raihan Muflikh Prabowo. 2024. "Pembelajaran Berbasis Diskusi Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Dalam Materi Energi." *Journal of Physics Education and Science* (1):1–6.
- Anandita, Aulia Silvina, Nugroho Prasetya Adi, and Habibah Khusna Baihaqi. 2025. "Enhancing Physics Learning with Advance Organizer: A Meta- Cognitive Approach." *JURNAL FISIKA DAN PENDIDIKAN FISIKA* 10(1):14–22.
- Asya Izzati Virliana, and Laeli Shifa Nur Fauziah. 2025. "Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Cara Berpikir Kritis." 5(01):1–7.
- Efendi, Raimon, Melisa Anggrayni, and Atlia. 2025. "The Effect of the Teams Games Tournament Type Cooperative Learning Model on Science Learning Outcomes." *The Future of Education Journal* 4(6):2186–91.
- Evhlin, Marcia Lusyana, Nadya Fadillah Fidhyallah, and Rizka Zakiah. 2025. "Pengaruh Collaborative Learning Dan Self-Efficacy Terhadap Learning Motivation Siswa Melalui Student Engagement Di SMKN 8." *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia* 4:1855–65.
- Ferywidyastuti, Satya. 2023. *Implementing Project Based Learning in Optical Physics Course: Students' Perceptions*. Atlantis Press SARL.
- Harahap, Khairunnisa, and Nadilla Yolanda. 2025. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Mas Al Asy ' Ariyah." 9915–20.
- Harso, Aloisius, Daniel Wolo, and Insar Damopolii. 2021. "Kontribusi Pengetahuan Awal Dan Motivasi Belajar Terhadap Miskonsepsi Siswa Pada Pembelajaran Fisika." 7(November):351–58.
- Lestari, Anggita, Dede Nurul Fajriah, Habibah Syifa Hamasah, M. Makbul, and Nur Aini Farida. 2024. "Meningkatkan Kepercayaan Diri Peserta Didik Pada Siswa Kelas V Di SDN Sukaharja 1 Melalui Teknik Cooperative Learning Tipe TGT (Teams Games Tournament)." *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia* (3):1–11.
- Marsiwi, Dwi Tantri Laras, Heri Saptadi Ismanto, and Mustika Aslam Baihaqi. 2023. "Kepercayaan Diri Peserta Didik Dalam Mengikuti Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 5(1997):5255–61.
- Nasser, Naoual, El Mostapha El Khouzai, and Abdallah Zahidi. 2021. "Geometrical Optic Learning

Difficulties for Moroccan Students during Secondary / University Transition.” 10(1):24–34. doi: 10.11591/ijere.v10i1.20639.

- Oktaviana, Nurhaliza, Ahmad Suriansyah, and Wahdah Refia Rafianti. 2025. “Penerapan Model Kooperatif Untuk Meningkatkan Keterlibatan Dan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah.” 11–18.
- Otero, Maria Rita, and Marcelo Fabian Arlego. 2023. “Education Sciences Teaching and Learning Optics in High School : From Fermat to Feynman.”
- Peace, Omoroh, Dr Ijeh, and Sunday Bomboi. 2024. “Effects of Jigsaw Cooperative Learning Approach and Lecture Instructional Approach on Students ’ Retention in Mathematics in Schools in Delta State.” *Inernational Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI)* XI(2321):134–41. doi: 10.51244/IJRSI.
- Ponton, Aprilia Monica S., Zulnuraini, Nurul Kami Sani, and Nashrullah. 2025. “Improving Students ’ Learning Interest Using Cooperative Learning: The TGT Model in Fourth Grade IPAS.” 9(4):2254–63.
- Rakhmatul Ummaha, and Raden Oktovab. 2024. “Pengaruh Pengetahuan Awal Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas Unggulan Menggunakan Kuis Terstruktur.” *Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran* 8(April):27–31.
- Rizaldi, Widya Rahmatika, Sudirman, Abidin Pasaribu, and Sapparini. 2022. “Pengembangan Modul Elektronik Alat-Alat Optik Berbasis STEM Menggunakan Aplikasi Flip PDF Professional.”
- Sugiono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Jakarta: Alfabeta.
- Tutik, Maryati, Sujiono Priyono, Purnomo Danang Try, Sudarto Sudarto, Shadikah Arina Afiyati, Harto Sugik, and Rispatiningsih Dwi Maryani. 2024. “Implementasi Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Jigsaw Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika.” *Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan* 5(1):270–83.
- Ulfah, Maria, Sri Jumini, and Ngatoillah Linnaja. 2025. “Efektivitas Model Team Games Tournament (Tgt) Berbasis Eksperimen Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Fisika.” 9(1):116–29.