

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Puji Tri Lestari¹, Elok Sudibyo^{2*}, Ernita Vika Aulia³

^{1,2,3} Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

*E-mail: eloksudibyo@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran TGT terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pencernaan manusia dan respons siswa terhadap model TGT. Penelitian ini menggunakan *one group pretest posttest design*. Teknik pengumpulan data terdiri dari metode tes untuk mengukur hasil belajar siswa, metode angket untuk mengetahui respons siswa dan metode pengamatan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model TGT terhadap peningkatan hasil belajar siswa yang ditandai oleh skor *N-Gain* berkategori tinggi. Penerapan model TGT memperoleh respons dengan kategori sangat positif dan keterlaksanaan pembelajaran model TGT berkategori sangat baik. Simpulan dari penelitian ini, yaitu model pembelajaran TGT berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pencernaan manusia.

Kata Kunci: *Teams Games Tournament* (TGT), hasil belajar, sistem pencernaan manusia

Abstract

This research aimed to determine the effect of TGT learning model on improvement students' cognitive learning outcomes in the human digestive system material and students' responses to the TGT model. This research used a one group pretest posttest design. The data collection techniques used were test method to measure students' learning outcomes, questionnaire method to determine students' responses and observation method to measure learning implementation. The results of this research showed that there was an effect of TGT model on improvement students' learning outcomes marked by the N-Gain score in high category. The implementation of the TGT model obtained responses from students with a very positive category and the learning implementation of the TGT model was in the very good category. The conclusion of this research was that the TGT learning model had an effect to improve students' cognitive learning outcomes in the human digestive system material.

Keywords: *Teams Games Tournament* (TGT), learning outcome, digestive system human

How to cite: Lestari, P. T., Sudibyo, E., & Aulia, E. V. (2023). Penerapan model pembelajaran *teams games tournament* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 11(1). pp. 16-21.

© 2023 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan dasar bagi manusia untuk mengembangkan diri menjadi lebih baik. Oleh sebab itu, semua orang memiliki hak untuk memperoleh pendidikan. Pendidikan dapat diperoleh melalui interaksi dengan lingkungan sosial di luar instansi maupun di dalam instansi tertentu seperti sekolah.

Pendidikan di sekolah diperoleh melalui interaksi antara guru dan siswa melalui kegiatan pembelajaran. Guru memberi sebuah informasi dalam bentuk pengetahuan maupun keterampilan kepada siswa berdasarkan sebuah tujuan pembelajaran sebagai acuan

mengenai materi yang akan dipelajari selama pembelajaran tersebut berlangsung (Hasanuddin, 2020). Tercapainya tujuan pembelajaran dapat dilihat berdasarkan ketuntasan siswa dalam Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), namun kenyataannya siswa sering mendapat nilai di bawah KKM sehingga siswa harus melakukan remedial. Hal tersebut terjadi sebab siswa kurang memahami sebuah materi pelajaran tertentu sehingga membuat siswa tidak dapat menguasai materi pelajaran tersebut.

Berdasarkan wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 54 Surabaya, hasil belajar siswa pada materi

sistem pencernaan manusia rata-rata masih di bawah KKM. Hal ini dikarenakan lingkungan belajar yang kurang menyenangkan sehingga membuat siswa cepat bosan. Adanya kondisi tersebut menyebabkan siswa tidak maksimal menerima materi sehingga berakibat pada kurangnya penguasaan materi pelajaran. Penyampaian materi dalam pembelajaran juga dilakukan dengan menerapkan metode ceramah atau pembelajaran langsung. Model pembelajaran langsung memiliki kekurangan, yaitu adanya metode ceramah yang terlalu dominan dalam kegiatan pembelajaran sehingga membuat siswa cepat bosan (Heriyanto, 2019).

Materi sistem pencernaan manusia memiliki sifat sulit diamati secara langsung sebab ada beberapa proses yang terjadi di dalam tubuh. Adanya sifat tersebut serta penyampaian materi yang dilakukan dengan metode ceramah mengarahkan siswa untuk memiliki kemampuan menghafal dan mengingat berbagai informasi. Hal ini mengakibatkan minat siswa untuk belajar berkurang sehingga siswa tidak dapat menguasai materi tersebut yang akhirnya berakibat pada kurangnya hasil belajar (Amir et al., 2021).

Hasil belajar adalah hasil penguasaan pengetahuan siswa yang dinyatakan dalam sebuah nilai (Rifa'i & Sartika, 2018). Hasil belajar juga diartikan sebagai pengalaman yang dimiliki siswa mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari mengikuti kegiatan pembelajaran (Fauhah & Rosy, 2021). Penilaian aspek kognitif dilakukan dengan pemberian tes, penilaian aspek afektif dilakukan dengan pengamatan, dan penilaian aspek psikomotorik dilakukan dengan penilaian kinerja (Nurhayati et al., 2018).

Merujuk pada permasalahan yang telah dipaparkan, maka dapat dilakukan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Model TGT menerapkan sistem kerja sama dari pembagian kelompok-kelompok kecil dan adanya permainan akademik dalam bentuk turnamen yang dapat membuat suasana belajar menjadi menyenangkan. Adapun tahapan model TGT, yaitu penyajian kelas, belajar kelompok, permainan dan pertandingan serta penghargaan kelompok (Sugiharti et al., 2020).

Model pembelajaran TGT diterapkan pada pembelajaran secara *online* sebab adanya kondisi pandemi yang belum memungkinkan untuk dilakukan dengan tatap muka. Kegiatan pembelajaran secara *online* adalah kegiatan pembelajaran di mana siswa tidak datang ke sekolah, namun pembelajaran dilakukan dengan bantuan penggunaan media pembelajaran *online* untuk memberikan materi maupun tugas. Penelitian serupa juga menyatakan bahwa model pembelajaran TGT dapat diterapkan pada pembelajaran secara *online* (Cintia & Cintiasa, 2021).

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dilakukan penelitian penerapan model pembelajaran TGT untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa. Penelitian ini dilakukan pada pembelajaran secara *online* dengan materi sistem pencernaan manusia. Adapun tujuan penelitian ini, yaitu mengetahui pengaruh model pembelajaran TGT terhadap peningkatan hasil belajar aspek kognitif siswa pada materi sistem pencernaan manusia serta respons

siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan model TGT.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan ini adalah jenis eksperimen dengan rancangan penelitian tipe *one group pretest posttest design*. Penelitian ini dilakukan pada 8 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan kelas VIII F di SMP Negeri 54 Surabaya. Subjek tersebut diambil dengan teknik *random sampling*. Pengumpulan data menggunakan teknik tes, angket, dan pengamatan. Metode tes menggunakan lembar soal tes, metode angket menggunakan lembar angket respons dan metode pengamatan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran.

Lembar tes bertujuan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa. Lembar tes berupa *pretest* dan *posttest* terdiri dari 8 indikator kompetensi yang berisi 15 pertanyaan pilihan ganda. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) materi sistem pencernaan manusia dijabarkan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Membedakan proses pencernaan secara mekanis dan kimiawi	15	13
Menganalisis gangguan dan penyakit pada sistem pencernaan manusia	3, 10	8, 15
Mengelompokkan enzim pada organ pencernaan yang berperan dalam proses pencernaan makanan	5	3
Mengidentifikasi gerak peristaltik pada proses pencernaan makanan	4	7
Menganalisis upaya mencegah atau mengobati gangguan sistem pencernaan	11, 13	10, 11
Mengidentifikasi hasil uji makanan	1, 7	1, 4
Menganalisis fungsi organ sistem pencernaan manusia	8, 12	5, 14
Menganalisis fungsi enzim pada proses pencernaan makanan	2, 6, 9, 14	2, 6, 9, 12

Sebelum lembar tes digunakan, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Uji validitas dilakukan dengan analisis *Product Momen Pearson*. Hasilnya, diperoleh pada tingkat signifikansi 5% $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga instrumen ini dinyatakan valid. Adapun pada uji reliabilitas menggunakan analisis *Cronbach's Alpha* diperoleh signifikansi $0,712 > 0,6$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen ini reliabel (Ghozali, 2018). Lembar angket bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap model TGT. Lembar angket ini telah dilakukan uji validitas oleh dosen di bidang IPA hingga dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian. Lembar angket berisi 15 pernyataan menggunakan penilaian skala *Likert*. Lembar ini

dibagikan secara *online* melalui *Google Forms*. Indikator untuk setiap butir pernyataan angket dijabarkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Indikator Angket Respons

Indikator Angket Respons	Nomor Pernyataan
Meningkatkan kerja sama	3, 6, 7, 8
Meningkatkan minat untuk belajar	4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan	1, 2, 15

Lembar pengamatan digunakan untuk mengamati keterlaksanaan kegiatan pembelajaran. Lembar ini telah dilakukan uji validitas oleh dosen di bidang IPA hingga dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian. Lembar keterlaksanaan pembelajaran dinilai menggunakan penilaian skala *Likert*. Penilaian dilakukan oleh dua pengamat sebanyak dua kali pertemuan secara *online* melalui *Microsoft Teams*. Kegiatan keterlaksanaan pembelajaran model TGT beserta nomor pernyataan pada lembar pengamatan dijabarkan dalam Tabel 3.

Tabel 3 Kegiatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Kegiatan	Nomor Pernyataan
Pendahuluan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Inti:	
1) Penyajian kelas	9, 10, 11, 12, 13
2) Belajar kelompok	14, 15, 16, 17, 18
3) Permainan dan pertandingan	19, 20, 21, 22, 23
4) Penghargaan kelompok	24, 25
Penutup	26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

Teknik analisis yang dilakukan untuk menganalisis angket respons dan keterlaksanaan pembelajaran adalah dengan menjumlahkan skor yang diperoleh, kemudian membaginya dengan jumlah skor maksimum dan mengalikannya dengan 100%. Hasil tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria berkategori baik/positif apabila memperoleh nilai persentase 68%-84% dan berkategori sangat baik/sangat positif apabila memperoleh nilai persentase >84% (Silviyani et al., 2020). Adapun kriteria penskoran menggunakan skala *Likert*. Kriteria penskoran skala *Likert* dijabarkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Skala *Likert*

Pernyataan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Sugiyono, 2013)

Teknik yang dilakukan untuk menganalisis data hasil belajar adalah perhitungan skor *N-Gain*. Perhitungan *N-*

Gain dapat digunakan sebagai uji untuk mengetahui peningkatan hasil belajar antara sebelum dan setelah pembelajaran (Putri et al., 2020). *N-Gain* merupakan perbandingan pemerolehan skor gain siswa dan skor gain maksimum (Hake, 1998). Hasil perhitungan *N-Gain* diinterpretasi berdasarkan kategori yang dijabarkan pada Tabel 5.

Tabel 5 Kategori *N-Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kategori
$(<g>) < 0,3$	Rendah
$0,7 > (<g>) \geq 0,3$	Sedang
$(<g>) \geq 0,7$	Tinggi

(Hake, 1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

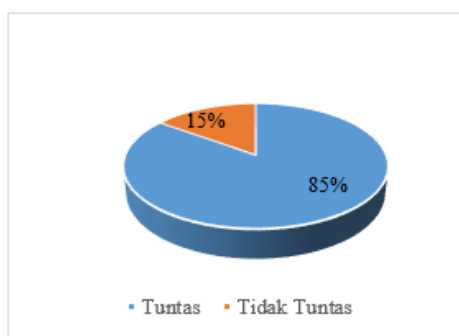
Penelitian penerapan model pembelajaran TGT dilaksanakan di kelas VIII F SMP Negeri 54 Surabaya. Pengambilan data dilakukan untuk memperoleh data hasil belajar kognitif siswa. Data tersebut dianalisis dengan perhitungan skor *N-Gain* untuk mengetahui kategori peningkatan hasil belajar siswa. Hasil perhitungan *N-Gain* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Uji *N-Gain*

Rata-rata Nilai		<i>N-gain</i>	Kriteria <i>N-gain</i>
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
46,55	86,05	0,74	Tinggi

Berdasarkan Tabel 6, diketahui rata-rata hasil nilai *pretest* 46,55 dan *posttest* 86,05 serta nilai *N-Gain* 0,74 berkategori tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif siswa kelas VIII F mengalami peningkatan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Astri et al. (2018) yang menyatakan bahwa hasil belajar meningkat setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan model TGT. Penelitian serupa juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran TGT menyebabkan hasil belajar siswa meningkat (Pongkendek et al., 2019).

Hasil belajar meningkat dikarenakan model pembelajaran TGT dapat membantu siswa untuk lebih menguasai materi pelajaran. Hal tersebut terjadi karena adanya interaksi siswa dengan teman sebayanya dalam sebuah kelompok. Adanya interaksi saling berdiskusi dengan teman sebaya membantu siswa lebih mudah dalam memahami konsep yang sulit (Ramafrizal & Julia, 2018). Menurut teori Vygotsky, adanya interaksi sosial dengan orang lain membantu menekan seseorang untuk mengonstruksi pengetahuannya di mana hal tersebut terdapat dalam model pembelajaran kooperatif (Rahmawati & Sutiarto, 2019). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 54 Surabaya, mata pelajaran IPA memiliki KKM sebesar 75. Merujuk pada hasil penelitian yang telah dilakukan, sebagian besar siswa sudah mencapai KKM. Hasil ketuntasan belajar siswa setelah penerapan model TGT ditunjukkan oleh diagram pada Gambar 1.

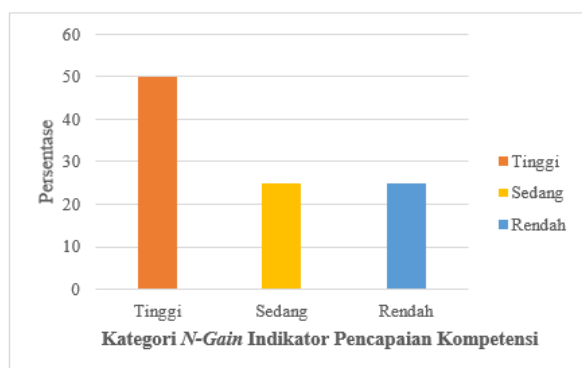


Gambar 1 Diagram Ketuntasan Siswa

Berdasarkan Gambar 1, terdapat 85% siswa telah tuntas berjumlah 17 siswa dan 15% siswa tidak tuntas berjumlah 3 siswa. Adanya siswa yang belum tuntas dikarenakan siswa tidak mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara *online* menggunakan *Microsoft Teams*. Hal ini juga dikarenakan ada pengaruh faktor dari dalam maupun dari luar.

Faktor dari dalam dimungkinkan karena kurangnya minat siswa untuk belajar sehingga tidak memperhatikan ketika pembelajaran berlangsung. Hal ini sulit diamati oleh guru karena selama pembelajaran *online* siswa tidak menyalakan kamera sehingga guru tidak dapat melihat kegiatan siswa saat mengikuti pembelajaran. Faktor dari luar dimungkinkan karena adanya kendala jaringan yang tidak stabil maupun kuota internet yang tidak cukup sehingga siswa kesulitan mengikuti pembelajaran secara *online*. Penelitian serupa juga menyampaikan bahwa pencapaian hasil belajar masing-masing siswa berbeda karena pengaruh faktor internal dan eksternal (Hapnita et al., 2018).

Pencapaian ketuntasan hasil belajar juga dapat ditinjau berdasarkan keberhasilan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Ketuntasan siswa menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia telah tercapai. Nurhayati et al. (2018) menyatakan bahwa indikator kompetensi menjadi acuan untuk menentukan tujuan kegiatan pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa apabila IPK tercapai, maka tujuan pembelajaran juga tercapai. Data IPK diperoleh dari hasil tes kognitif siswa, kemudian dianalisis menggunakan *N-Gain* dan disajikan melalui grafik pada Gambar 2.



Gambar 2 Persentase Kategori *N-Gain* Indikator Pencapaian Kompetensi

Berdasarkan Gambar 2, terdapat indikator pencapaian kompetensi berkategori tinggi sebesar 50%, indikator pencapaian kompetensi berkategori sedang sebesar 25%, dan indikator pencapaian kompetensi berkategori rendah sebesar 25%. Indikator kompetensi dengan hasil kategori tinggi dan kategori sedang menunjukkan bahwa indikator tersebut telah tercapai. Indikator kompetensi dengan hasil kategori rendah menunjukkan bahwa indikator tersebut belum tercapai.

Indikator kompetensi yang belum tercapai dimungkinkan karena siswa telah memiliki pengetahuan awal mengenai materi sistem pencernaan manusia. Hal ini membuat siswa dapat mengerjakan soal *pretest* di mana siswa belum mendapatkan materi dari guru sehingga nilai antara *pretest* dan *posttest* tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Adanya siswa yang telah memiliki pengetahuan awal didukung oleh teori konstruktivisme yang memandang bahwa siswa secara pribadi telah memiliki pengalaman dan pengetahuan sehingga siswa tidak datang ke ruang kelas dengan pengalaman dan pengetahuan yang kosong (Hasanuddin, 2020). Selain hasil belajar siswa juga diperoleh hasil respons siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model TGT. Hasil respons siswa untuk setiap indikator dijabarkan pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Angket Respons Siswa

Indikator	Persentase (%)	Kategori
Meningkatkan kerja sama	86,37	Sangat Positif
Meningkatkan minat untuk belajar	87,5	Sangat Positif
Membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan	87,33	Sangat Positif
Rata-rata	87	Sangat Positif

Berdasarkan Tabel 7, setiap indikator memperoleh respons sangat positif. Indikator meningkatkan minat siswa untuk belajar memperoleh persentase sebesar 86,37%, indikator meningkatkan kerja sama sebesar 87,5%, dan indikator membuat suasana belajar menjadi lebih menyenangkan sebesar 87,33%. Rata-rata persentase hasil respons siswa dari keseluruhan indikator memperoleh nilai sebesar 87% berkategori sangat positif. Penelitian serupa juga menunjukkan bahwa respons siswa tergolong baik terhadap model pembelajaran TGT (Mustika, 2020).

Meningkatnya hasil belajar juga disebabkan oleh suasana belajar yang menyenangkan. Hal ini ditinjau dari hasil respons siswa berkategori sangat positif terhadap model pembelajaran TGT menyebabkan suasana belajar menjadi lebih menyenangkan. Silviani et al. (2020) menyatakan bahwa siswa cenderung menyukai pembelajaran dengan adanya konsep permainan karena suasana belajar menjadi lebih menyenangkan. Penelitian serupa juga menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran

menggunakan model TGT sangat menyenangkan karena siswa dapat belajar sambil bermain (Mustika, 2020).

Peningkatan hasil belajar dan respons siswa sangat positif terhadap model TGT dipengaruhi oleh adanya keberhasilan keterlaksanaan pembelajaran. Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menilai aktivitas guru dan siswa sebanyak dua kali pertemuan. Hasil pemerolehan nilai keterlaksanaan pembelajaran dijabarkan pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Kegiatan	Pertemuan I	Pertemuan II
Pendahuluan	85,5%	88,5%
Inti: `		
1) Penyajian kelas	80%	85%
2) Belajar kelompok	87,5%	85%
3) Permainan dan pertandingan	84%	87%
4) Penghargaan kelompok	100%	100%
Penutup	92%	94%
Rata-rata	88%	90%
Rata-rata keseluruhan	89%	
Kategori	Sangat Baik	

Berdasarkan Tabel 8, keterlaksanaan pembelajaran pertemuan I memperoleh nilai 88% dan pertemuan II 90%. Rata-rata keseluruhan nilai pada pertemuan I dan II sebesar 89% berkategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran telah terlaksana dengan sangat baik.

Keterlaksanaan pembelajaran dapat memengaruhi hasil belajar. Ada beberapa faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan pembelajaran sehingga hasil belajar dapat maksimal. Faktor-faktor tersebut diantaranya, yaitu sarana dan prasarana, guru, siswa, kurikulum, dan faktor lingkungan (Triowathi & Wijayanti, 2018). Berdasarkan hasil pengamatan, kegiatan pembelajaran telah terlaksana dengan sangat baik dan suasana lingkungan belajar menjadi lebih menyenangkan sebab adanya permainan dan pertandingan. Hal tersebut menjadi faktor hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Keterlaksanaan pembelajaran juga memengaruhi respons siswa. Respons siswa, yaitu tingkah laku, atau tanggapan yang diberikan siswa akibat adanya pengaruh dari luar seperti melihat, mengamati maupun merasakan suatu objek selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi terbentuknya sebuah respons, yaitu kepribadian, pengalaman dan proses belajar (Arini & Lovisia, 2019). Berdasarkan hasil pengamatan, kegiatan pembelajaran sudah terlaksana dengan sangat baik membuat siswa mendapatkan pengalaman baru, yaitu belajar sambil bermain karena sebelumnya siswa mengikuti pembelajaran dengan metode ceramah. Pengalaman tersebut menjadi salah satu faktor respons siswa sangat positif terhadap model pembelajaran TGT.

PENUTUP

Simpulan

Simpulan dari penelitian yang telah dilakukan ini, yaitu model pembelajaran TGT berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pencernaan manusia. Hal ini berdasarkan hasil analisis menggunakan perhitungan skor *N-Gain* berkategori tinggi. Penerapan model pembelajaran TGT mendapatkan respons sangat positif dari siswa dan kegiatan pembelajaran model TGT yang dilakukan secara *online* berkategori sangat baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan guru dapat menerapkan model pembelajaran TGT. Agar kegiatan berjalan dengan baik persiapkan siswa sebelum pertandingan seperti mengetahui peraturan yang harus dipatuhi. Apabila memungkinkan, maka lakukan latihan terlebih dahulu sebelum melakukan pertandingan yang sesungguhnya. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan kelas eksperimen dan kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, S. D., Ma'wa, J., Umar, N. H., Rahmiati, S., & Muhiddin, N. H. (2021). Pengembangan media pembelajaran audiovisual materi sistem pencernaan manusia. *Jurnal Lepa-lepa Open*, 1(1), 121–124. <https://ojs.unm.ac.id/JLLO/article/view/16864>
- Arini, W., & Lovisia, E. (2019). Respon siswa terhadap alat pirolisis sampah plastik sebagai media pembelajaran berbasis lingkungan di SMP Musi Rawas. *Journal of Natural Science Teaching*, 2(2), 95–104. <https://doi.org/10.21043/thabiea.v2i2.5950>
- Astri, T. P. Y., Gunarhadi, G., & Riyadi, R. (2018). Numbered-board quiz with TGT to improve students' science achievement based on learning motivation. *International Journal of Educational Research Review*, 3(4), 68–76. <https://doi.org/10.24331/ijere.452982>
- Cintia, G. K. T. P., & Cintiasa, G. P. (2021). Penerapan pembelajaran daring berbasis model teams games tournament meningkatkan hasil belajar IPA. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 118–124. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JLLS/article/view/35317>
- Fauhah, H., & Rosy, B. (2021). Analisis model pembelajaran make a match terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 9(2), 321–334. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/10080>
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- 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. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hapnita, W., Abdullah, R., Gusmareta, Y., & Rizal, F. (2018). Faktor internal dan eksternal yang dominan

- mempengaruhi hasil belajar menggambar dengan perangkat lunak siswa kelas XI teknik gambar bangunan SMK N 1 Padang tahun 2016/2017. *CIVED Jurusan Teknik Sipil*, 5(1), 2175–2182. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/cived/article/view/9941>
- Hasanuddin, M. I. (2020). Pengetahuan awal (prior knowledge): Konsep dan implikasi dalam pembelajaran. *Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(2), 217–232. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi/article/view/860>
- Heriyanto, H. (2019). Penerapan model pembelajaran langsung dalam meningkatkan hasil belajar materi perilaku terpuji pada pelajaran pendidikan agama islam. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 3(1), 231–248. <https://ojsdikdas.kemdikbud.go.id/index.php/didaktika/article/view/38>
- Mustika, I. W. (2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournament (TGT) dalam upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika. *Jurnal IKA*, 18(1), 54–72. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IKA/article/view/28384/0>
- Nurhayati, E., Jayusman, J., & Ahmad, T. A. (2018). Implementasi penilaian autentik dalam pembelajaran sejarah SMA Negeri 1 Semarang. *Indonesian Journal of History Education*, 6(1), 21–30. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijhe/article/view/27334>
- Pongkendek, J. J., Parlindungan, J. Y., & Marpaung, D. N. (2019). Effectiveness of the application of team games tournament cooperative learning model (TGT) to improve learning outcomes of students of class XI science 1 SMA Frater Makassar in the principal material of salt hydrolysis. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 343(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/343/1/012228>
- Putri, A., Oktaviani, C., & Sumardani, D. (2020). Pengembangan buku bhineka nuswapada model pop-up sebagai media pembelajaran legenda Indonesia. *ALFABETA: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya*, 3(1), 9–22. <https://doi.org/10.33503/alfabeta.v3i1.767>
- Rahmawati, N. I., & Sutiarso, S. (2019). Pembelajaran kooperatif sebagai model efektif untuk mengembangkan interaksi dan komunikasi antara guru dan peserta didik. *Jurnal Ekspone*, 9(2), 10–19. <https://doi.org/10.47637/ekspone.v9i2.55>
- Ramafrizal, Y., & Julia, T. (2018). Kajian model pembelajaran kooperatif tipe STAD (student teams achievement division) dalam upaya meningkatkan efektifitas proses belajar mengajar akuntansi. *OIKOS: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 2(2), 135–136. <http://journal.unpas.ac.id/index.php/oikos/article/view/1049>
- Rifa'i, R., & Sartika, N. S. (2018). Penerapan pembelajaran investigasi kelompok terhadap hasil belajar matematis siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Analisa*, 4(1), 43–50. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.1960>
- Silviyani, D., Runisah, R., & Lestari, W. D. (2020). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui metode teams games tournament (TGT) berbasis media pembelajaran interaktif. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 46–55. <https://doi.org/10.36277/deferat.v3i1.71>
- Sugiharti, R. E., Arrahim, A., & Herlita, M. (2020). Model pembelajaran TGT sebagai solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD pada mata pelajaran IPS. *Jurnal Pena Karakter*, 3(1), 1–5. <https://ejournal.hikmahuniversity.ac.id/index.php/jpk/article/view/9>
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r & d*. Alfabeta.
- Triowathi, N., & Wijayanti, A. (2018). Implementasi team games tournament (TGT) dalam meningkatkan kerjasama dan hasil belajar IPA. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 110–118. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i2.752>