

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT* BERBANTUAN *WORDWALL* TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

IMPLEMENTATION OF THE TEAMS GAMES TOURNAMENT LEARNING MODEL ASSISTED BY WORDWALL ON COGNITIVE ABILITIES IN GLOBAL WARMING MATERIAL

Prila Mentari Sukmadewi, Duden Saepuzaman*, Lina Aviyanti

Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung, Jawa Barat, 40154, Indonesia
*e-mail: dsaepuzaman@upi.edu

Disubmit: 04 Juli 2024, Direvisi: 16 Oktober 2024, Diterima: 09 November 2024

Abstrak. Kemampuan kognitif berfokus pada kemampuan berpikir yang mencakup kemampuan intelektual. Hal menjadikan kemampuan kognitif sebagai aspek penting dalam pembelajaran, terutama dalam pembelajaran fisika pada materi pemanasan global. Namun, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik di Indonesia masih rendah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Wordwall* dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik. Subjek penelitian melibatkan 29 orang peserta didik kelas X salah satu SMA di Bandung. Kelas yang dijadikan sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi tes kemampuan kognitif dalam bentuk esai berjumlah 7 soal yang telah divalidasi oleh ahli secara empiris. Teknik analisis yang digunakan pada penelitian meliputi perhitungan N-Gain dan uji hipotesis. Berdasarkan hasil uji non parametrik pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan kemampuan kognitif yaitu dengan skor $<0,001$. Disamping itu, skor N-Gain kemampuan kognitif peserta didik diperoleh sebesar 0,43 (kategori sedang). Menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan kognitif peserta didik signifikan dan berada pada tingkat menengah. Model pembelajaran *Teams Games Tournament* berbantuan *Wordwall* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran fisika dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

Kata Kunci: *Teams Games Tournament, Wordwall, Kemampuan Kognitif*

Abstract. Cognitive ability focuses on the ability to think which includes intellectual abilities. This makes cognitive ability an important aspect in learning, especially in learning physics on global warming material. However, some research results show that the cognitive abilities of students in Indonesia are still low. This study aims to determine the results of the application of the *Teams Games Tournament* (TGT) learning model assisted by *Wordwall* in improving students' cognitive abilities. The subjects of this study involved 29 students of class X of one of the high schools in Bandung. The class used as the sample was selected using purposive sampling technique. The research instruments used include cognitive ability tests in the form of essays totaling 7 questions that have been validated by experts empirically. The analysis techniques used in this study include the calculation of N-Gain and hypothesis testing. Based on the results of non-parametric tests at the 95% confidence level ($\alpha = 0.05$), it shows that there is a significant difference in improving cognitive abilities with a score of <0.001 . In addition, the N-Gain score of students' cognitive abilities was obtained at 0.43 (medium category). This shows that the improvement of students' cognitive abilities is significant and is at the middle level. Thus, the *Teams Games Tournament* learning model assisted by *Wordwall* can be used as an alternative to physics learning in improving students' cognitive abilities.

Keywords: *Teams Games Tournament, Wordwall, Cognitive Abilities*



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu faktor kunci dalam pembangunan dan kemajuan suatu negara. Untuk menciptakan sumber daya manusia yang unggul dan kompeten, sangat diperlukan suatu arah kebijakan pembangunan yang memprioritaskan pendidikan yang berkualitas sebagai investasi masa depan (Rasyid, 2015). Salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran adalah kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif merupakan proses pembelajaran yang mencakup kemampuan analitis, pemecahan masalah, dan berpikir kritis (Nabilah et al., 2020). Menurut Siswanto et al. (2017), sekolah di Indonesia khususnya kurikulum pembelajaran fisika menjadikan kemampuan kognitif sebagai hal utama sasaran tujuan kegiatan pembelajaran. Selain itu, di era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, kemampuan kognitif menjadi sangat penting untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi tantangan di masa depan. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik khususnya pada pelajaran fisika.

Menindaklanjuti kajian teoritik mendorong untuk dilakukannya studi pendahuluan mewawancarai guru fisika di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung. Guru yang menjadi narasumber tersebut mengatakan bahwa hasil kemampuan kognitif peserta didik masih tergolong rendah yang ditunjukkan dengan hasil rata-rata nilai Ujian Akhir Semester pelajaran fisika dengan jumlah 190 peserta didik sebesar 54,36. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang terkait dengan proses berpikir, memperoleh pengetahuan, dan memahami informasi (Anderson & Krathwohl, 2001). Menurut Siswanto et al. (2017), sekolah-sekolah di Indonesia khususnya kurikulum pembelajaran fisika menjadikan kemampuan kognitif sebagai target utama dalam kegiatan pembelajaran. Rendahnya kemampuan kognitif peserta didik juga dilihat dari rata-rata nilai 97 peserta didik saat studi pendahuluan di salah satu SMA di Kota Bandung. Hasil yang didapatkan yaitu rata-rata nilai pada aspek memahami (C2) sebesar 31,79, mengaplikasikan (C3) sebesar 35,57, dan menganalisis (C4) sebesar 34,66.

Berdasarkan hasil wawancara dan studi pendahuluan yang telah dilakukan, maka diperlukan model pembelajaran yang interaktif dan melibatkan partisipasi peserta didik secara aktif untuk mencapai tujuan. Model pembelajaran yang tepat adalah model pembelajaran kooperatif. Menurut Hasanah & Himami (2021), pembelajaran kooperatif merupakan sebuah strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik bekerja sama secara kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik akan membantu peserta didik untuk menghasilkan hasil belajar yang optimal dan membantu peserta didik bertambah keaktifannya saat pembelajaran. Didukung dengan pernyataan hasil penelitian Alamsah et al. (2023), Prasetya & Agustika (2023), Wahyudi et al. (2024), Ramadhan (2023), dan Haryati (2024) yang mengatakan bahwa model *Cooperative Learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, model pembelajaran kooperatif sangat tepat diterapkan apabila guru ingin memupuk kemampuan kerja sama dan gotong royong diantara peserta didik. Menurut Slavin (1996),

model pembelajaran kooperatif memiliki berbagai macam varian model, diantaranya yaitu; 1) *Teams Games Tournament* (TGT), 2) *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD), 3) *Team-Assisted Individualization* (TAI), 4) *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), 5) *Group Investigation*, dan 6) *Jigsaw*.

Model *Teams Games Tournament* (TGT) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menggabungkan elemen permainan dan kompetisi antar kelompok. Pembelajaran jadi menyenangkan, kompetitif, dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan model TGT (Bandaso et al., 2023; Hardy Wijaya, 2012). Sya'bani et al. (2024) mengatakan bahwa kegiatan pembelajaran berbasis permainan pada model pembelajaran *Teams Games Tournament* dapat mendorong kejujuran, kerja sama, kompetisi yang sehat, dan keterlibatan dalam pembelajaran. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi et al. (2024) dan Haryati (2024) mengungkapkan bahwa model TGT efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

Namun, dalam penerapan model pembelajaran TGT, guru memiliki tantangan dalam memanfaatkan teknologi sebagai media untuk lebih mengoptimalkan proses pembelajaran. Media bermanfaat untuk mendukung peserta didik dalam meningkatkan interaksi dan meraih hasil belajar yang lebih baik. Didukung dengan pernyataan hasil penelitian Sya'bani et al. (2024), bahwa model pembelajaran TGT tidak dapat maksimal jika tidak didukung dengan penggunaan media pembelajaran, karena pada tahapan *Games & Tournament*, sangat diperlukan media yang dapat digunakan peserta didik untuk mengerjakan soal dalam bentuk permainan. Dalam penelitian, penggunaan media sebagai alat bantu pembelajaran seperti *Wordwall* dapat dijadikan solusi yang efektif. *Wordwall* merupakan platform pembelajaran interaktif yang dapat membuat guru menciptakan berbagai jenis aktivitas dan permainan edukatif seperti permainan teka-teki, kartu kata, permainan kata-kata, dan lain sebagainya. *Wordwall* merupakan media pendidikan yang bermanfaat sebagai media sumber daya pembelajaran yang serbaguna, alat pengukuran bagi guru dan peserta didik, dan media pembelajaran (Fanny, 2020; Istiqomah, 2024; Purnamasari et al., 2020; Arimbawa, 2021). Aplikasi *Wordwall* sangat cocok digunakan dalam model pembelajaran TGT karena mudah diakses secara online dimanapun dan kapanpun, dapat meningkatkan motivasi peserta didik, dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dapat ditegaskan berdasarkan penelitian Fajriyanti (2022) yang mengatakan bahwa model pembelajaran TGT dengan berbantuan game edukasi *Wordwall* pada materi pemanasan global dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik secara efektif.

Penggunaan media pembelajaran *Wordwall* menjadi sangat penting dalam membantu peserta didik memahami materi yang kompleks untuk mengatasi tantangan. Penggunaan media pembelajaran yang interaktif tidak hanya membantu peserta didik dalam menyerap informasi dengan lebih baik, tetapi juga mempermudah guru dalam menyajikan materi secara lebih menarik dan terstruktur. Pemanfaatan *Wordwall* dalam pembelajaran TGT, peserta didik dapat lebih terlibat aktif melalui *game* edukatif yang relevan dengan materi sains, sehingga proses pembelajaran

tidak hanya menjadi lebih menyenangkan, tetapi juga lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman terhadap isu-isu lingkungan yang sedang berlangsung, seperti pemanasan global.

Materi pemanasan global merupakan salah satu materi penting dalam pembelajaran sains karena membutuhkan pemahaman yang mendalam dan analisis kritis (Mabsutsah & Yushardi, 2022; Sa'adah et al., 2022; Krisdiana et al., 2023; Mariya, 2016). Pemanasan global merupakan fenomena lingkungan yang kompleks dan memiliki dampak yang cukup signifikan terhadap kehidupan di bumi. Menurut Fajriyanti (2022), Atika (2022), dan Ardana (2023), materi pemanasan global masih berhubungan dengan fenomena yang ada di sekitar seperti masih banyak orang yang menggunakan listrik secara berlebihan, sehingga materi pemanasan global sangat penting untuk diajarkan kepada peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang efektif untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep serta implikasi dari pemanasan global.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, penelitian bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berbantuan *Wordwall* dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik pada materi pemanasan global. Diharapkan peserta didik dapat lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan kognitif secara signifikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasi-experiment* dan model *one-group pretest-posttest* untuk membandingkan keadaan sebelum dan setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Wordwall*. Populasi pada penelitian adalah peserta didik kelas X di salah satu SMAN Kota Bandung. Sedangkan sampel penelitian adalah peserta didik yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu sampel yang diambil hanya satu kelompok peserta didik kelas X sebanyak 29 orang dengan memilih kelas yang berisi keberagaman tingkat akademik dan keaktifan peserta didik.

Dalam penelitian, beberapa instrumen digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik dan pelaksanaan model pembelajaran *Teams Games Tournament*. Instrumen-instrumen tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Instrumen	Deskripsi	Analisis
Pretest-Posttest	Soal pretest-posttest merupakan instrumen pengumpulan data. Berisi 7 soal essay yang mencakup aspek kognitif memahami (C2), dan N-mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4) untuk mengukur kemampuan kognitif yang telah diuji validitasnya kepada para ahli dan uji coba kepada peserta didik kelas XI yang telah mempelajari materi pemanasan global.	Uji hipotesis (SPSS) (C2), dan Gain (excell) (C4)

Instrumen	Deskripsi	Analisis
LKPD	LKPD atau Lembar Kegiatan Peserta Didik merupakan salah satu instrumen perangkat pembelajaran. Penggunaannya bertujuan sebagai alat bantu pembelajaran dalam membantu proses kegiatan pembelajaran. LKPD disusun dengan mengikuti kemampuan kognitif LKPD dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik yang dikerjakan secara berkelompok.	
Modul Ajar	Modul ajar merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang digunakan dalam Kurikulum Merdeka sebagai panduan guru yang berisi perencanaan pembelajaran, bahan ajar, media pembelajaran, penilaian, dan soal-soal game tournament yang dibutuhkan berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Pada penelitian, peneliti membuat satu modul ajar yang terdiri dari tiga pertemuan pembelajaran dengan pokok bahasan pemanasan global. Modul dibuat dengan menggunakan sintaks model pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> berbantuan <i>wordwall</i> .	

Dalam penelitian tidak terdapat soal dengan aspek mengingat (C1) karena setelah melewati proses uji validitas oleh para ahli, soal yang semula merupakan aspek C1 diubah menjadi C2. Dalam soal tersebut juga mengandung pertanyaan dengan aspek C2, sehingga untuk penentuan aspek kognitif dipilih aspek yang lebih tinggi. Selain itu, aspek memahami (C2) hingga menganalisis (C4) berfokus pada pemahaman yang lebih mendalam dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi. Penekanan pada C2 hingga C4, dapat mendorong peserta didik untuk tidak hanya mengingat informasi, tetapi juga memahami konsep, menerapkan pengetahuan, dan menganalisis. Walau tidak terdapat soal dengan aspek mengingat (C1), peserta didik tetap dilatihkan kemampuan mengingat secara langsung maupun tidak langsung selama pembelajaran. Berikut kisi kisi soal tes kemampuan kognitif yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisi kisi Soal Kemampuan Kognitif

No	IPK	Aspek Kognitif	Indikator Soal
1	Menjelaskan definisi pemanasan global	C2, konseptual	Disajikan sebuah data mengenai peningkatan suhu rata-rata di permukaan bumi sebagai bukti adanya pemanasan global. Peserta didik dapat menjelaskan makna pemanasan global.
2	Menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pemanasan global	C2, konseptual	Diberikan penjelasan mengenai perubahan albedo dan fakta yang telah terjadi akibat pemanasan global. Peserta didik dapat menjelaskan penyebab energi matahari tidak dapat

No	IPK	Aspek Kognitif	Indikator Soal
			dipantulkan kembali ke luar angkasa.
3	Menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pemanasan global	C4, konseptual	Disajikan sebuah wacana mengenai perbedaan pendapat terhadap efek rumah kaca. Peserta didik dapat menganalisis pendapat yang benar mengenai dampak dan kegunaan efek rumah kaca.
4	Menganalisis dampak pemanasan global bagi kehidupan dan lingkungan	C4, konseptual	Diberikan penjelasan bahwa salah satu dampak pemanasan global adalah kenaikan permukaan air laut. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara fenomena banjir rob dengan pemanasan global.
5	Menganalisis solusi untuk mengatasi pemanasan global bagi kehidupan	C3, metakognitif	Diberikan penjelasan bahwa salah satu alasan yang mengakibatkan pemanasan global adalah limbah rumah tangga, khususnya sampah plastik. Peserta didik dapat mengemukakan alternatif solusi untuk mengurangi penyebab pemanasan global terhadap sampah plastik.
6	Menganalisis solusi untuk mengatasi pemanasan global bagi kehidupan	C3, metakognitif	Diberikan penjelasan bahwa salah satu upaya dalam menekan emisi karbon adalah dengan menggunakan energi terbarukan. Peserta didik dapat menjelaskan alasan energi terbarukan dapat dijadikan solusi dalam menekan emisi karbon beserta contohnya.
7	Mendeskripsikan hasil kesepakatan-kesepakatan internasional mengenai pemanasan global	C2, konseptual	Peserta didik dapat menjelaskan target yang harus dipenuhi dalam perjanjian yang mengupayakan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca beserta dampaknya jika tidak melakukan perjanjian.

Hasil tes kemampuan kognitif diolah dengan analisis statistik inferensial berupa uji hipotesis dan N-Gain Uji Hipotesis. Uji hipotesis dilakukan setelah uji asumsi dilakukan. Jika hasil uji asumsi berupa normalitas dan homogenitas, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji parametrik dengan *paired sample t-test*. Sedangkan jika salah satu atau kedua dari uji asumsi tidak terpenuhi, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji non parametrik dengan *wilcoxon test*. Namun, pada penelitian tidak dilakukan uji asumsi karena jumlah peserta didik kurang dari 30, sehingga pada penelitian digunakan *wilcoxon test*.

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan kognitif peserta didik

setelah diterapkan model pembelajaran TGT pada materi pemanasan global atau tidak. Ketentuan yang digunakan yaitu jika nilai signifikansi (Sig.) kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak. Jika nilai signifikansi (Sig.) lebih dari 0,05, maka H_0 diterima.

Adapun hipotesis statistik yang digunakan yaitu:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan kognitif setelah diberi penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berbantuan *Wordwall* pada materi pemanasan global.

H_a : Terdapat peningkatan kemampuan kognitif setelah diberi penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berbantuan *Wordwall* pada materi pemanasan global.

Hasil *Wilcoxon Test* diperoleh dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Wilcoxon, 1945):

$$Z = \frac{T - \left[\frac{1}{4N(N-1)} \right]}{\sqrt{\frac{1}{24N(N+1)(2N+1)}}} \quad (1)$$

Keterangan:

T = selisih terkecil

N = jumlah sampel

Skor *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menghitung rata-rata kenaikan N-Gain dengan tujuan untuk mengetahui kriteria peningkatan kemampuan kognitif peserta didik. Nilai N-Gain yang diperoleh digunakan persamaan sebagai berikut (Hake, 1999):

$$N - Gain = \frac{(Skor Posttest - Skor Pretest)}{(Skor Ideal - Skor Pretest)} \quad (2)$$

Hasil nilai N-Gain diinterpretasikan menggunakan kriteria Hake (1999) dengan ketentuan; $N-Gain \geq 0,7$ (tinggi), $0,3 < N-Gain < 0,7$ (sedang), dan $N-Gain \leq 0,3$ (rendah).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Kemampuan Kognitif

Data pada penelitian diuji hipotesis dengan uji non parametrik dengan uji *wilcoxon* karena data tidak terdistribusi normal dan homogen. Hasil dari analisis statistik inferensial uji *wilcoxon* yang dilakukan pada 29 peserta didik kelas X ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji *Wilcoxon*

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	
	Mean	Sig.
<i>Pretest</i>	17,76	
<i>Posttest</i>	53,12	<0,001

Berdasarkan hasil uji *wilcoxon* pada Tabel 3, diketahui bahwa nilai Sig. kemampuan kognitif lebih kecil dari 0,05 yaitu < 0,001. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan kognitif setelah diberi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams*

Games Tournament berbantuan *Wordwall* pada materi pemanasan global.

Hasil dari analisis statistik N-Gain berdasarkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai N-Gain Keseluruhan

Rata-rata Skor			Kategori
Pretest	Posttest	N-Gain	
17,76	53,12	0,43	Sedang

Berdasarkan data pada Tabel 4, didapatkan rata-rata skor N-Gain dari nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* secara keseluruhan sebesar 0,43 dengan kategori sedang. Menurut Hake (1998), perolehan N-Gain tersebut berkategori sedang yang artinya peserta didik setelah diberikan perlakuan pada materi pemanasan global mengalami peningkatan kemampuan kognitif.

Sejalan dengan hasil penelitian Alamsah et al. (2023) yang mengatakan bahwa penggunaan model *Teams Games Tournament* berbantuan media *Wordwall* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu, hasil penelitian Saragih (2023) juga menunjukkan bahwa penerapan model TGT berbantuan *Wordwall* berhasil meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik, yaitu terdapat peserta didik tuntas sebesar 52,2% dari total peserta didik. Selain itu, penelitian Sya'bani et al. (2024) juga menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik. Walau tidak mencapai kategori tinggi, namun dalam penelitian tetap menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan kognitif setelah diterapkan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berbantuan *wordwall*.

Pada penelitian juga dilakukan rekapitulasi peningkatan kemampuan kognitif peserta didik berdasarkan aspek kognitif yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai N-Gain berdasarkan Aspek

	Aspek Kognitif		
	C2	C3	C4
<i>Pretest</i>	15,80	18,97	18,57
<i>Posttest</i>	50,57	48,97	58,62
N-Gain	0,41	0,37	0,49
Kategori	Sedang	Sedang	Sedang

Berdasarkan data rata-rata skor N-Gain setiap aspek kemampuan kognitif peserta didik seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5, jika diurutkan mulai dari tertinggi sampai terendah yaitu aspek menganalisis (C4) dengan skor 0,49, kemudian memahami (C2) dengan skor 0,41, dan yang terakhir aspek mengaplikasikan (C3) dengan skor 0,37, yang semua aspek tersebut termasuk kedalam kategori sedang. Sedangkan rata-rata N-Gain jika dilihat dari tiap soal dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan data rata-rata skor N-Gain setiap aspek kemampuan kognitif peserta didik untuk tiap soal seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa terdapat soal dengan kategori tinggi yaitu pada soal nomor 1 dengan aspek C2, soal dengan kategori sedang yaitu pada soal nomor 2 dengan aspek C2, nomor 7 dengan aspek C2, nomor 5 dengan aspek C3, nomor 3 dengan aspek C4, dan

nomor 4 dengan aspek C4, sedangkan soal dengan kategori rendah terdapat pada soal nomor 6 dengan aspek C3.

Tabel 6. Nilai N-Gain tiap soal

No Soal	Aspek	Pretest	Posttest	<g>	Kategori
1		86,2	96,6	0,75	Tinggi
2	C2	13	44	0,36	Sedang
7		6,2	49,7	0,46	Sedang
5	C3	25,5	60,0	0,46	Sedang
6		12	38	0,29	Rendah
3	C4	17,2	56,7	0,48	Sedang
4		22	63	0,53	Sedang

Seluruh aspek kemampuan kognitif telah dilatihkan dalam pembelajaran pada tahapan sintak *presentation* (presentasi) dengan diberikan penjelasan materi dengan menampilkan *powerpoint* dan video serta dilakukan kegiatan tanya jawab bersama peserta didik, tahapan *teams* (kelompok) dengan diberikan LKPD yang berisi soal berdasarkan semua aspek kemampuan kognitif, dan tahap *games and tournament* (permainan dan pertandingan) dengan diberikan soal berdasarkan semua aspek kemampuan kognitif yang dikerjakan menggunakan aplikasi *Wordwall*.

Aspek kognitif C2 yaitu kemampuan memahami (*understand*). Aspek C2 melibatkan kemampuan untuk memahami makna dan menjelaskan informasi yang telah dipelajari. Peserta didik diharapkan mampu menjelaskan konsep dengan kalimatnya sendiri, menyimpulkan ide, atau menjelaskan hubungan antar fakta. Untuk meningkatkan kemampuan memahami (C2), peserta didik telah dilatih selama kegiatan pembelajaran secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung, kemampuan memahami dilatihkan pada saat pengerjaan LKPD yang berisi soal dengan aspek memahami dan pelaksanaan *Games & Tournament* yang terdapat soal dengan aspek memahami. Namun jika dilihat skor N-Gain tiap aspek kognitif, skor peningkatan N-Gain aspek C2 lebih rendah dibandingkan aspek C4. Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa kemampuan kognitif pada aspek C2 mengalami peningkatan dengan nilai N-Gain sebesar 0,41 dengan kategori sedang.

Pada aspek C2, ditemukan bahwa peserta didik kurang mampu dalam menjawab soal dengan lengkap dan banyaknya peserta didik yang tidak mempelajari materi secara mandiri di rumah. Peneliti menyimpulkan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan peserta didik kurang mampu dalam menjelaskan jawaban soal dengan lengkap, yaitu seperti pemahaman materi yang kurang mendalam, keterampilan berkomunikasi yang terbatas, kurangnya pemahaman tentang struktur jawaban, dan minimnya penguasaan bahasa. Menurut Astuti & Leonard (2015), komunikasi mawadahi peserta didik untuk berbicara dan menganalisis materi, sehingga jika peserta didik memiliki kemampuan komunikasi secara baik dan tepat maka terdapat harapan besar peserta didik bisa mengerjakan soal dengan maksimal. Namun pada kenyataannya, menurut Bachriani et al. (2021), masih banyak ditemukan bahwa peserta didik kurang maksimal

untuk mengerjakan soal dan tidak terbiasa menyalurkan gagasan dalam bentuk lisan serta tulisan.

Selain itu, peneliti juga menyimpulkan bahwa terdapat faktor yang mungkin menyebabkan peserta didik tidak mengikuti perintah guru untuk mempelajari materi secara mandiri di rumah dengan sungguh-sungguh, yaitu seperti kurangnya motivasi intrinsik untuk belajar. Motivasi intrinsik adalah motivasi atau dorongan untuk melakukan sesuatu karena kepuasan atau kesenangan yang berasal dari aktivitas itu sendiri, bukan karena tekanan eksternal atau imbalan. Peserta didik yang termotivasi secara intrinsik melakukan sesuatu kegiatan karena merasa kegiatan tersebut menarik, menyenangkan, atau memenuhi minat dan keinginan pribadi mereka. Menurut Dewi et al. (2019), indikator yang terdapat pada motivasi intrinsik diantaranya yaitu: 1) tantangan, 2) rasa ingin tahu, dan 3) berusaha untuk mengerjakan sendiri. Penelitian yang dilakukan oleh Güvendir (2016) menghasilkan kesimpulan bahwa motivasi ekstrinsik dan intrinsik peserta didik memiliki hubungan dengan hasil belajar peserta didik, yang dimana motivasi intrinsik peserta didik memiliki pengaruh yang kuat terhadap hasil belajar peserta didik. Menurut Dewi et al. (2019), pada dasarnya motivasi yang diharapkan peserta didik adalah motivasi intrinsik, namun motivasi intrinsik tidak selalu dapat muncul. Oleh karena itu, motivasi ekstrinsik juga merupakan unsur penting bagi peserta didik, karena pemberian motivasi menjadi faktor yang memberi pengaruh bagi pencapaian hasil belajar peserta didik.

Kemudian lingkungan rumah seringkali penuh dengan gangguan seperti media sosial, televisi, *game*, dan aktivitas lainnya yang lebih menarik bagi peserta didik. Mengakibatkan peserta didik sulit untuk fokus dan konsisten dalam belajar. Selain itu, peserta didik mungkin tidak memiliki keterampilan manajemen waktu dengan baik. Peserta didik mungkin merasa kewalahan dengan tugas-tugas pada pelajaran lain atau tidak mengetahui cara mengatur waktu mereka secara efektif untuk belajar. Menurut Kristy (2019), kemampuan manajemen waktu yang baik pada peserta didik akan berpengaruh pada pencapaian prestasi akademik. Berdasarkan beberapa penelitian mengatakan bahwa peserta didik di zaman modern lebih suka menghabiskan waktu untuk bermain *game*, *scrolling* media sosial, dan lainnya. Seperti penelitian oleh Suswanto (2016), mengatakan bahwa sekarang peserta didik lebih banyak menghabiskan waktu hanya untuk hiburan semata dibandingkan dengan urusan akademik seperti kecanduan *game*, menonton film, jalan-jalan, begadang, dan suka menunda waktu pekerjaan. Berdasarkan penelitian, masih terdapat tantangan dalam mencapai tingkat kemampuan C2 pada peserta didik.

Aspek kemampuan kognitif C3 yaitu kemampuan menerapkan (*apply*). Aspek C3 melibatkan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan mereka untuk menyelesaikan masalah atau tugas. Peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuannya untuk menggunakan pengetahuan dan membantu peserta didik untuk melihat relevansi dari apa yang telah mereka pelajari. Untuk meningkatkan kemampuan menerapkan C3, peserta didik telah dilatih selama kegiatan pembelajaran secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung, kemampuan menerapkan dilatihkan pada saat pengerjaan LKPD yang berisi soal dengan aspek menerapkan dan

pelaksanaan *Games & Tournament* yang terdapat soal dengan aspek menerapkan. Namun jika dilihat skor N-Gain tiap aspek kognitif, aspek C3 merupakan aspek dengan skor peningkatan N-Gain terendah dibandingkan aspek C2 dan C4. Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa kemampuan kognitif pada aspek C3 mengalami peningkatan dengan nilai N-Gain sebesar 0,37 dengan kategori sedang.

Pada aspek C3, ditemukan bahwa kebanyakan peserta didik menjawab soal dengan jawaban yang benar namun bukan jawaban yang diinginkan soal. Jawaban mereka merupakan jawaban yang lebih mudah dan lebih cepat untuk dijawab. Menurut Kagan dan Kogan (1970) dalam Fadiana (2016), mengatakan bahwa dimensi reflektif-impulsif menggambarkan kecenderungan peserta didik untuk menunjukkan cepat atau lambat waktu menjawab terhadap situasi masalah dengan ketidakpastian jawaban yang tinggi. Dimensi reflektif-impulsif adalah tingkat subjek dalam menggambarkan ketepatan dugaan pemecahan masalah yang mengandung ketidakpastian jawaban dan dapat memengaruhi kualitas penalaran induktif.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fadiana (2016), terdapat 37% peserta didik memiliki gaya kognitif impulsif, 37% peserta didik memiliki gaya kognitif reflektif, dan 26% peserta didik tidak termasuk gaya keduanya. Peserta didik bergaya kognitif impulsif membutuhkan waktu yang relatif lebih singkat daripada peserta didik bergaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal. Peserta didik impulsif menyelesaikan penyelesaian soal cenderung salah dan kurang teliti. Berbeda dengan peserta didik reflektif yang lebih lama dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Peserta didik impulsif menjawab dengan cepat dan membuat banyak kesalahan dibandingkan reflektif dalam kualitas penalaran induktif. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa rata-rata nilai peserta didik dengan gaya kognitif impulsif lebih kecil dibandingkan dengan gaya reflektif, yaitu sebesar 70,4 sedangkan rata-rata nilai peserta didik dengan gaya kognitif reflektif sebesar 80,2. Oleh karena itu, dalam penelitian mungkin saja peserta didik lebih banyak bergaya kognitif impulsif dibandingkan reflektif sehingga peserta didik cenderung menjawab soal dengan cepat tanpa melalui tahap pemahaman lebih dalam dan enggan memeriksa kembali jawaban yang telah dijawab.

Aspek kemampuan kognitif C4 yaitu kemampuan menganalisis (*analyze*). Aspek C4 melibatkan kemampuan untuk memecah informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil yang kemudian memahami bagaimana bagian-bagian kecil tersebut saling berhubungan. Peserta didik diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis dalam melakukan pemecahan masalah yang kompleks dan pengambilan keputusan dengan bijaksana. Untuk meningkatkan kemampuan menganalisis C4, peserta didik telah dilatih selama kegiatan pembelajaran secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung, kemampuan menerapkan dilatihkan pada saat pengerjaan LKPD yang berisi soal dengan aspek menerapkan dan pelaksanaan *Games & Tournament* yang terdapat soal dengan aspek menganalisis. Jika dilihat skor N-Gain tiap aspek kognitif, aspek C4 merupakan aspek dengan skor peningkatan N-Gain tertinggi dibandingkan aspek C2 dan C3. Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa kemampuan

kognitif pada aspek C4 mengalami peningkatan dengan nilai N-Gain sebesar 0,49 dengan kategori sedang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ribie et al. (2023), yang mengatakan bahwa model pembelajaran *Teams Games Tournament* pada materi pemanasan global dapat meningkatkan *higher order thinking skills* yaitu dengan sebanyak 88,6% peserta didik mengalami peningkatan nilai yang signifikan.

Berdasarkan hasil skor N-Gain yang diperoleh peserta didik secara keseluruhan, tiap aspek, dan tiap soal yang menunjukkan kategori yang bervariasi dari tinggi, sedang, dan rendah dengan didominasi oleh kategori sedang, terjadi karena keterlaksanaan kegiatan yang terjadi pada pembelajaran. Pada kegiatan pembelajaran tahap *Presentation*, terdapat banyak kendala seperti proyektor tidak dapat digunakan sehingga banyak membuang waktu, banyak peserta didik yang tidak hadir karena sakit, terdapat observer yang mendadak tidak dapat hadir sehingga peneliti harus merangkap menilai kemampuan kerja sama untuk kelompok 1 dan 2. Mengakibatkan pelaksanaan pembelajaran tahap *Presentation* yang seharusnya dapat memberikan ilmu pengetahuan kepada peserta didik tidak berjalan optimal.

Berikutnya pada tahap *Teams* yang pelaksanaannya dilakukan di hari yang sama dengan tahap *Presentation* pertemuan 2, pelaksanaannya juga kurang optimal. Waktu yang hanya tersisa kurang dari setengah jam dari dampak kendala pada tahap *Presentation* untuk pelaksanaan *Teams*. Pada tahap *Teams*, peneliti tidak sempat memberikan penjelasan dan arahan kepada peserta didik dalam mengerjakan LKPD. Diakhir pembelajaran pun peneliti tidak memberikan penguatan hasil dari LKPD karena peserta didik belum selesai dalam mengerjakannya. Sehingga pengumpulan LKPD pun dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. Pada tahap *Teams* yang diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertukar ilmu, saling memberikan masukan, dan sebagainya jadi kurang dirasakan oleh peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berbantuan *Wordwall* dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik pada materi pemanasan global dengan kategori sedang secara keseluruhan aspek maupun berdasarkan setiap aspek.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsah, G., Sadiah, A., & Nurdianti, R. R. S. (2023). Penerapan Model Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Word Wall dalam Meningkatkan Hasil Belajar Application of the Teams Games Tournament (TGT) Cooperative Model Aided by Word Wall Media in Improving Learning Outcomes. *Global Education Journal*, 1(3), 219–229.

Ardana, H. P. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Chips Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa Mtsn 1 Pekanbaru Kelas Vii Pada Materi Perubahan Iklim. In

Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (Vol. 4, Issue 1).

Arimbawa, I. G. P. A. (2021). Penerapan Wordwall Game Quis berpadukan Classroom untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Biologi. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(2), 324–332. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5244716>

Astuti, A., & Leonard. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Formatif*, 2(2), 102–110.

Atika, R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Science Technology Engineering And Mathematics (Stem) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Vii Di Mts Muhammadiyah Penyasawan Pada Materi Pemanasan Global.

Bachriani, E. N., Sukoriyanto, S., & Muksar, M. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Statistika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(2), 85. <https://doi.org/10.25273/jipm.v9i2.8324>

Bandaso, H., Siring, A., & Ero, P. E. L. (2023). Pengaruh pembelajaran team games tournament terhadap motivasi dan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Journal Tunas Bangsa*, 10(2), 105–121. <https://ejournal.bbg.ac.id/tunasbangsa>

Dewi, V. R., Syamsuri, S., & Khaerunnisa, E. (2019). Karakteristik Motivasi Ekstrinsik Dan Intrinsik Siswa Smp Dalam Belajar Matematika. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 1(2), 116. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v1i2.7145>

Fadiana, M. (2016). Perbedaan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita antara Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 1(1), 79–89. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v1i1.1775>

Fajriyanti, A. N. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Tgt Berbantuan Game Edukasi Wordwall Pada Materi Pemanasan Global Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Smp.

Fanny. (2020). evektivitas penggunaan aplikasi wordwall dalam pembelajran daring {online} matetmatika pada materi bilangan cacah kelas 1 di MIN 2 Kota tanggerang selatan. In Uin Syarif Hidayatullah Jakarta.

Güvendir, M. A. (2016). Students' Extrinsic and Intrinsic Motivation Level and Its Relationship with Their Mathematics Achievement Meltem ACAR GÜVENDİR 1. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 17(1), 1–21.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://pubs.aip.org/aapt/ajp/article-abstract/66/1/64/1055076/Interactive-engagement-versus-traditional-methods>

Hardy Wijaya. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Teams Games Tournament) Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Konsep Sistem Gerak Pada Manusia.

Haryati. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbasis Aplikasi Wordwall Pada Pembelajaran Matematika (Vol. 1).

- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236>
- Istiqomah, I. I. S. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V Mim 10 Karang Anyar.
- Krisdiana, A., Puspita, R., & Dwikoranto. (2023). Penerapan Pembelajaran Inovatif (PjBL & PBL) pada Materi Pemanasan Global terhadap Literasi Sains Peserta Didik Kelas X di SMA Negeri 1 Sooko Mojokerto. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7(2), 137–142. <https://doi.org/10.33369/pendipa.7.2.137-142>
- Kristy, D. Z. (2019). Manajemen Waktu, Dukungan Sosial, dan Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas XI SMA. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*, 8(1), 49–54. <https://doi.org/10.15294/ijgc.v8i1.27736>
- Mariya, L. (2016). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) Learning Cycle 7-E Materi Pemanasan Global Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/24139%0Ahttp://digilib.unila.ac.id/24139/10/TESIS_TANPA_BAB_PEMBAHASAN.pdf
- Nabilah, M., Sitompul, S. S., & Hamdani, H. (2020). Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Momentum Dan Impuls. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.26418/jippf.v1i1.41876>
- Nikmatin Mabsutsah, & Yushardi, Y. (2022). Analisis Kebutuhan Guru terhadap E Module Berbasis STEAM dan Kurikulum Merdeka pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 205–213. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.588>
- Prasetya, I. W. S., & Agustika, G. N. S. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Berbantuan Wordwall: Solusi Meningkatkan Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Instruction*, 4(3), 163–172.
- Purnamasari, S., Rahmanita, F., Soffiatun, S., Kurniawan, W., & Afriliani, F. (2020). Bermain Bersama Pengetahuan Peserta Didik Melalui Media Pembelajaran Berbasis Game Online Word Wall. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 177–180.
- Ramadhan, I. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipeteams Games Tournament (Tgt) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Viipada Mata Pelajaran Ips Di Smp Argopuro Itahun Ajaran 2022/2023. In *UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember (Vol. 4, Issue 1)*.
- Rasyid, H. (2015). Membangun Generasi Melalui Pendidikan Sebagai Investasi Masa Depan. *Jurnal Pendidikan Anak*, 4(1), 565–581. <https://doi.org/10.21831/jpa.v4i1.12345>
- Ribie, S., Danawan, A., & Aviyanti, L. (2023). Makalah Pendamping ISSN : 2830-4535 Implementation of Teams Games Tournaments to Improve Higher Order Thinking Skills and Student Learning Motivation in Global Warming Materials. 1–7.
- Sa'adah, S., Wulandari, A. Y. R., Fikriyah, A., & Muharrami, L. K. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Materi Pemanasan Global Dengan Sola Berbasis Pendekatan Socioscientific Issues (SSI). *Natural Science Education Research*, 4(3), 231–241. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i3.8516>
- Siswanto, Asriyadin, Yusiran, & Subali, B. (2017). Inquiry By Design Argumentation Activity: Melatihkan Kemampuan Kognitif Pada Pembelajaran Fisika. *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 3(1), 51–65.
- Slavin R E. (1996). RESEARCH FOR THE FUTURE Research on Cooperative Learning and Achievement : What We Know , What We Need to Know. *Contemporary Educational Psychology*, 21(1), 43–69.
- Suswanto, B. (2016). Hubungan Antara Self-Regulated Learning Dengan Prokrastinasi Pada Siswa-Siswi Kelas Xi Smk Negeri 50 Jakarta Timur. *Skripsi*.
- Sya'bani, Y. A., Sukidin, & Tiara. (2024). Education Journal : Journal Education Research and Development Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal Education Research and Development*, 63–74. <https://doi.org/>
- Wahyudi, D., Kurnia Rahmawati, D., Mardiani Zain, I., & Jabir. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Times Games Tournament (Tgt) Berbantuan Media Pembelajaran Wordwall Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 3541–3556.
- Wilcoxon, F. (1945). Individual Comparisons by Ranking Methods. *Biometrics Bulletin*, 1(6), 80-83. DOI:10.2307/3001968