

PENGARUH MODEL *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTUAN *WORDWALL* (*GAMESHOW QUIZ*) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA SMAN 14 SAMARINDA

Rizky Mudzalifah^{1*}, Herliani², Akhmad³, & Jailani⁴

^{1,2,3,&4}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Jalan Kuaro, Samarinda, Kalimantan Timur 75119, Indonesia

*Email: rizkymudzalifah10@gmail.com

Submit: 27-05-2025; Revised: 03-06-2025; Accepted: 06-06-2025; Published: 01-07-2025

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbasis *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI di SMAN 14 Samarinda. Penelitian ini menggunakan desain *Quasi-Eksperimental* dengan *Non-Equivalent Control Group Design*. Teknik *Purposive Sampling* dalam pemilihan sampel, dan uji *T-Test* serta uji *N-Gain* untuk menganalisis hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *N-Gain* keterampilan berpikir kritis pada kelompok eksperimen sebesar 0,53 (kategori sedang), dan pada kelompok kontrol sebesar 0,32 (kategori sedang). Di sisi lain, *N-Gain* untuk hasil belajar pada kelompok eksperimen sebesar 0,56 (kategori sedang), sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 0,25 (kategori rendah). Hasil analisis uji hipotesis, keterampilan berpikir kritis, dan hasil belajar masing-masing memiliki nilai signifikan sebesar 0,002 dan 0,000. Dengan demikian, model TGT dengan media *Wordwall Gameshow Quiz* efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta hasil belajar siswa kelas XI SMAN 14 Samarinda.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis, *Teams Games Tournament*, *Wordwall*.

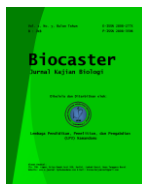
ABSTRACT: The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of the *Teams Games Tournament* (TGT) learning model based on *Wordwall* type *Gameshow Quiz* in improving learning outcomes and critical thinking skills of class XI students at SMAN 14 Samarinda. This study used a *Quasi-Experimental* design with a *Non-Equivalent Control Group Design*. and *Purposive Sampling* techniques in sample selection, and *T-Test* and *N-Gain* tests to analyze the results. The results showed that the *N-Gain* of critical thinking skills in the experimental group was 0.53 (moderate category) and in the control group was 0.32 (moderate category). On the other hand, the *N-Gain* for learning outcomes in the experimental group was 0.56 (moderate category), while in the control group it was 0.25 (low category). The results of the hypothesis test analysis, critical thinking skills and learning outcomes each had significant values of 0.002 and 0.000. Thus, the TGT model with *Wordwall Gameshow Quiz* media is effective in improving critical thinking skills and learning outcomes of class XI students at SMAN 14 Samarinda.

Keywords: Learning Outcomes, Critical Thinking Skills, *Teams Games Tournament*, *Wordwall*.

How to Cite: Mudzalifah, R., Herliani, H., Akhmad, A., & Jailani, J. (2025). Pengaruh Model *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantuan *Wordwall* (*Gameshow Quiz*) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMAN 14 Samarinda. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(3), 168-181. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i3.432>



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

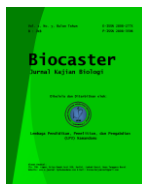
Pendidikan merupakan salah satu dasar utama dalam membangun sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing. Sebagaimana tertuang dalam UUD 1945 pasal 31 (1) yang menyebutkan bahwa: “setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan”. Pendidikan berperan sebagai dasar dalam membentuk kualitas manusia yang mempunyai daya saing dan kemampuan dalam menyerap teknologi yang akan dapat meningkatkan produktivitas (Assa *et al.*, 2022). Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi bagi dunia pendidikan, khususnya pada proses pembelajaran (Ahmadi *et al.*, 2023).

Kurikulum yang diterapkan di Indonesia sekarang adalah Kurikulum Merdeka sebagai respon terhadap kebutuhan sistem pendidikan dalam menghadapi perkembangan global, terutama era revolusi 4.0. Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka belajar lebih mengarah kepada kebutuhan siswa (*student-center*) (Indarta *et al.*, 2022). Pendidikan era 4.0 harus berfokus pada bidang keahlian keterampilan, salah satunya keterampilan berpikir kritis yang merupakan keterampilan dalam melakukan berbagai analisis, penilaian, evaluasi, rekonstruksi, serta kemampuan dalam pengambilan keputusan yang mengarah pada tindakan yang rasional dan logis (Sabaruddin, 2022; Siskayanti *et al.*, 2022).

Salah satu model pembelajaran yang menerapkan *student-center* sehingga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah model kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Model pembelajaran TGT adalah kombinasi antara pembelajaran kelompok, diskusi, dan permainan di dalam kelas. Model pembelajaran TGT dalam penerapannya menggunakan turnamen akademik, kuis-kuis, dan sistem skor. Penilaian didasarkan pada total skor yang diperoleh kelompok. Pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan elemen bermain terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan kognitif peserta didik, termasuk di dalamnya kemampuan berpikir kritis, bernalar logis, serta mengemukakan argumentasi secara sistematis dalam menghadapi permasalahan dan menjawab pertanyaan yang muncul selama proses pembelajaran (Lamusu *et al.*, 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Mulyana (2023) dalam mengimplementasikan model pembelajaran TGT pada siswa tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis menjadi lebih baik, karena semua siswa ikut terlibat dalam kelompok dan kerjasama untuk mendapatkan skor yang paling tinggi.

Media pembelajaran adalah perangkat yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi kepada siswa mengenai pembelajaran, sehingga dapat dipahami dengan lebih baik. Pada era 4.0 ini, guru harus mampu menggunakan media pembelajaran yang tidak monoton. Potensi pembelajaran dengan teknologi dapat meningkatkan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah siswa, berguna bagi siswa yang menerima materi pelajaran (Asari *et al.*, 2023).

Pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan terintegrasi dengan menerapkan teknologi digital dapat dilakukan dengan menggunakan *Wordwall*. *Wordwall* merupakan media pembelajaran interaktif yang menawarkan permainan edukasi dengan berbagai fitur menarik, memungkinkan siswa untuk berhubungan



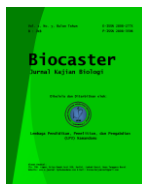
dengan materi dan konsep sains di sekolah. Media *Wordwall* sebagai alat berbasis teknologi yang berharga untuk meningkatkan kualitas pembelajaran karena siswa dapat mengembangkan pemahaman yang kuat tentang materi pelajaran (Kusnadi & Azzahra, 2024).

Salah satu aspek penting yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah pada proses pembelajaran adalah dengan keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan untuk menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi argumen atau informasi secara objektif dan logis. Keterampilan berpikir kritis dapat digunakan untuk mengintegrasikan berbagai pengetahuan dan konsep yang ada dalam rangka membuat keputusan yang rasional. Perlunya keterampilan berpikir kritis dikembangkan, karena siswa dapat menganalisis pemikirannya secara kritis untuk mengambil putusan suatu pilihan dan menarik sebuah simpulan (Putri *et al.*, 2023). Namun, tingkat keterampilan berpikir kritis yang rendah bagi siswa sekolah menengah masih menjadi sorotan utama dan harus diperhatikan. Hal ini terbukti dalam temuan studi yang menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat ke-71 dalam PISA (*Program for International Student Assessment*) 2019, dimana kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan kinerja sains memiliki persentase sebesar 41,5% sehingga menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah (Hermita *et al.*, 2023).

Hasil belajar siswa merupakan prestasi yang dicapai siswa secara akademis melalui tugas, ujian, serta partisipasi aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan yang mendukung pencapaian tersebut. Tingkat keberhasilan dalam bidang kognitif dapat diukur melalui hasil belajar seorang siswa (Andryannisa *et al.*, 2023). Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam memahami suatu materi pembelajaran yang dinyatakan dalam bentuk skor dan diperoleh melalui tes yang dilakukan selama proses pembelajaran (Kistian *et al.*, 2023).

Observasi awal telah dilakukan pada SMA Negeri 14 Samarinda sebelum proses penelitian. Melalui hasil observasi dan wawancara penulis dengan guru Biologi di sekolah tersebut, diketahui bahwa proses belajar mengajar masih berpusat kepada guru. Model pembelajaran yang diterapkan masih dominan model yang konvensional, yaitu ceramah, *discovery based learning*, dan *think pair share*. Selama observasi, siswa menunjukkan kurang aktif untuk berdiskusi dan lebih menyukai meringkas, sehingga membuktikan bahwa model yang diterapkan kurang efektif, dan pemahaman konsep materi pembelajaran masih kurang. Hal ini mempengaruhi keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar mereka, dimana hasil belajar siswa yang dilihat dari ulangan harian termasuk dalam kategori cukup, tetapi cenderung rendah. Sedangkan menurut Silas *et al.* (2024), pembelajaran Biologi sebagai salah satu bagian pembelajaran sains mencakup fakta-fakta dan prinsip dari kajian ilmiah yang memerlukan kemampuan pemecahan masalah melalui keterampilan berpikir kritis. Pengembangan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran bertujuan untuk peningkatan hasil belajar siswa.

Dari permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji implementasi dari model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) yang dibantu oleh



media *Wordwall* dengan salah satu tipe yang terdapat di dalamnya, yaitu *Gameshow Quiz* terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbasis *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI di SMAN 14 Samarinda.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi Experimental* (Eksperimen Semu) bentuk *Non-Equivalent Control Group Design*. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz*. Sementara itu, kelompok kontrol mengikuti pembelajaran tanpa pendekatan eksperimen, melalui model *Discovery Based Learning*.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI di SMA Negeri 14 Samarinda pada tahun pembelajaran 2024/2025. Sampel yang digunakan terdiri dari dua kelas, yaitu XI-2 dan XI-3. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan pertimbangan tertentu yang didasarkan pada keseragaman nilai hasil belajar pada ujian akhir semester ganjil, sehingga masing-masing kelas diambil sebanyak 25 siswa sebagai sampel dalam penelitian. Teknik *Purposive Sampling* ini digunakan karena peneliti memerlukan subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian, yaitu keseragaman nilai hasil belajar pada ujian akhir semester ganjil.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-Juni tahun pembelajaran 2024/2025 di SMA Negeri 14 Samarinda. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara bersama guru Biologi, tes berupa *pre-test* dan *post-test*, serta dokumentasi selama penelitian berlangsung. Instrumen tes untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis terdiri dari 6 soal uraian yang dikembangkan berdasarkan indikator berpikir kritis dari Facione (2015) yang mencakup interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi, dan regulasi diri. Instrumen tes hasil belajar siswa dirancang dengan 8 soal yang didasarkan pada kemampuan kognitif (C) berpikir tingkat tinggi dalam Taksonomi Bloom, mencakup tingkat C4, C5, dan C6.

Analisis data untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis siswa dilakukan dengan membagi skor jawaban dengan skor maksimum, dan mengalikan dengan seratus. Penafsiran persentase keterampilan berpikir kritis menurut Warda & Sudibyo (2018) mencakup kategori sangat kurang (0-20%), kurang (21-40%), cukup (41-60%), baik (61-80%), dan sangat baik (80-100%). Peningkatan hasil belajar siswa diukur menggunakan uji *N-Gain* yang bertujuan untuk mengukur tingkatan pemahaman kognitif siswa dengan membandingkan skor *pre-test* dan *post-test*. Uji hipotesis dilakukan dengan uji T (*Independent Sample T-Test*) menggunakan SPSS versi 25, dengan syarat data diuji terlebih dahulu dengan uji normalitas dan homogenitas, harus berdistribusi normal, dan homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan perlakuan model *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* untuk materi sistem ekskresi. Model ini terdiri dari lima sintaks, yaitu penyajian kelas, belajar dalam kelompok, permainan, turnamen, dan penghargaan kelompok (Kamila *et al.*, 2024). Sementara itu, kelas kontrol tidak diberi perlakuan eksperimen dan menerapkan model pembelajaran *Discovery Based Learning*.

Keterampilan Berpikir Kritis

Tes keterampilan berpikir kritis dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilaksanakan sebelum pembelajaran dimulai untuk mengukur keterampilan berpikir kritis awal siswa terkait materi sistem ekskresi. *Post-test* diberikan di akhir pembelajaran untuk mengevaluasi dampak perlakuan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa yang diperoleh dari perlakuan yang berbeda. Hasil perhitungan nilai *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Keterampilan Berpikir Kritis.

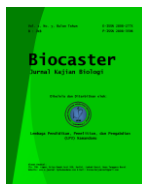
No.	Data	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	N	25	25	25	25
2	Skor Terendah	25	38	33	50
3	Skor Tertinggi	75	88	67	92
4	Rata-rata	50.92	65.28	50.48	76.52
5	Standar Deviasi	12.67	13.27	10.39	10.42

Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui nilai *pre-test* kelas kontrol memiliki rata-rata sebesar 50,92 sedikit tinggi dari kelas eksperimen dengan rata-rata 50,48 yang dimana selisih rata-rata di kedua kelas tersebut yaitu 0,44. Dari nilai *pre-test*, menunjukkan bahwa kemampuan akademik awal siswa serupa, sehingga keterampilan berpikir kritis siswa tentang materi sistem ekskresi masih tergolong rendah, sebab belum ada proses pembelajaran yang dilakukan mengenai materi tersebut. Namun setelah *post-test* dilaksanakan, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dengan rata-rata 76,52 dibandingkan kelas kontrol yang memiliki rata-rata 65,28 dengan selisih skor sebesar 11,24. Adapun uji *N-Gain* dilakukan untuk mengukur peningkatan nilai di kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan membandingkan skor *pre-test* dan *post-test* yang telah diberi perlakuan berbeda. Data hasil *N-Gain* keterampilan berpikir kritis kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *N-Gain* Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Data	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Terendah	0.07	0.14
Tertinggi	0.76	0.79
Rata-rata	0.32	0.53
Kategori <i>N-Gain Score</i> (g)	Sedang	Sedang

Rata-rata skor *N-Gain* di kelas kontrol adalah 0,32 sedangkan di kelas eksperimen mencapai 0,53 yang masing-masing kelas berada dalam kategori sedang. Meskipun demikian, kelas eksperimen menunjukkan rata-rata lebih tinggi



dibandingkan kelas kontrol yang mengindikasikan bahwa implementasi model TGT dengan media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* mampu untuk mengasah agar siswa berpikir kritis dan berargumentasi bersama teman satu kelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan, sehingga dapat membangun aktivitas pembelajaran dengan suasana yang kompetitif sekaligus menyenangkan. Sesuai dengan pernyataan Mulyana (2023), bahwa penerapan model pembelajaran TGT dalam kelas eksperimen sebagian besar tergolong dalam kategori kemampuan berpikir kritis sedang, sehingga berpengaruh baik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu syarat untuk menguji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk menentukan apakah skor variabel berdistribusi normal atau tidak. Metode *Shapiro-Wilk* digunakan untuk uji normalitas pada data *pre-test* dan *post-test* di kelas kontrol dan eksperimen. Hasil perhitungan uji normalitas keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas Shapiro-Wilk Keterampilan Berpikir Kritis.

Kelas	Pre-test	Post-test	Keterangan
Kelas Kontrol (XI-3)	0.296	0.372	Normal
Kelas Eksperimen (XI-2)	0.227	0.117	Normal

Diketahui bahwa uji normalitas pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data hasil *pre-test* dan *post-test* pada kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* untuk mengetahui variansi dari sampel-sampel yang telah diambil dari populasi yang sama bersifat homogen atau tidak, sebagaimana disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Uji Homogenitas Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

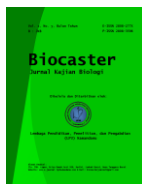
Test	Levene's Statistic	df1	df2	Signifikansi	Keterangan
Pre-test	0.143	1	48	0.707	Homogen
Post-test	1.654	1	48	0.205	Homogen

Uji homogenitas menggunakan *Levene's Test Based on Mean* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,707 untuk *pre-test* dan 0,205 untuk *post-test*. Signifikansi pada data $\geq 0,05$ sehingga variansi data kedua kelas tersebut bersifat homogen. Adapun uji *Independent Sample T-Test* keterampilan berpikir kritis kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Uji Hipotesis Independent Sample T-Test terhadap Keterampilan Berpikir Kritis.

Uji Hipotesis	t	df	Sig. (2-tailed)
Independent Sample T-Test	3.331	48	0.002

Penyajian Tabel 5 mengenai uji T menunjukkan bahwa diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,002 < 0,05$. Adapun $t_{hitung} (3,331) > t_{tabel} (1,677)$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* terhadap keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran Biologi



siswa kelas XI SMA Negeri 14 Samarinda. Penelitian ini juga mengukur keterampilan berpikir kritis sesuai dengan 6 indikator, yaitu interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi, dan regulasi diri. Hasil perhitungan persentase masing-masing indikator berpikir kritis pada *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Nilai *Post-Test* Berdasarkan Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.

No.	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
		Persentase (%)	Kategori	Persentase (%)	Kategori
1.	Interpretasi	74	Baik	85	Sangat Baik
2.	Analisis	67	Baik	81	Sangat Baik
3.	Inferensi	63	Baik	79	Baik
4.	Evaluasi	48	Cukup	69	Baik
5.	Eksplanasi	53	Cukup	63	Baik
6.	Regulasi Diri	85	Sangat Baik	81	Sangat Baik
Rata-rata		65	Baik	76	Baik

Persentase nilai *post-test* berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis pada kedua kelas menunjukkan kategori yang baik. Namun secara keseluruhan kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol, diketahui bahwa: 1) persentase indikator interpretasi, kelas kontrol 74% kategori baik, dan kelas eksperimen 85% kategori sangat baik. Kelas eksperimen mengalami peningkatan yang tinggi untuk memahami dan menginterpretasikan terkait teknologi dalam sistem ekskresi; 2) persentase indikator analisis untuk kelas kontrol 67% dengan kategori baik, sedangkan kelas eksperimen mencapai 85% dengan kategori sangat baik. Peningkatan yang lebih signifikan teramati pada kelas eksperimen dalam kemampuan menganalisis fenomena embunan yang terbentuk saat menghembuskan napas ke cermin, dengan menghubungkannya secara logis dan ilmiah pada mekanisme kerja sistem ekskresi, khususnya dalam proses pengeluaran uap air melalui paru-paru; 3) persentase indikator inferensi, kelas kontrol sebesar 63% kategori baik, dan kelas eksperimen 79% kategori baik. Terlihat bahwa peserta didik mampu untuk memberikan simpulan terkait data yang disajikan dalam persentase kasus gagal ginjal akut pada anak-anak; 4) persentase indikator evaluasi pada kelas kontrol sebesar 48% dengan kategori cukup, dan kelas eksperimen sebesar 69% dengan kategori baik. Kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih baik, karena sebagian besar siswa mampu untuk mengevaluasi atau menilai benar tidaknya suatu pernyataan dalam artikel yang disajikan; 5) persentase indikator eksplanasi pada kelas kontrol sebesar 53% kategori cukup, dan kelas eksperimen sebesar 63% kategori baik. Terlihat untuk kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang baik dalam menyajikan argumentasi secara logis mengenai spektrum sinar *ultraviolet* berinteraksi dengan lapisan kulit manusia; dan 6) persentase indikator regulasi diri kelas kontrol kategori sangat baik (85%), dan kelas eksperimen juga kategori sangat baik (81%), sehingga peserta didik di kedua kelas tersebut mampu memonitor aktivitas kognitif diri sendiri maupun orang lain dengan membuat langkah-langkah usaha untuk menjaga kesehatan dan membantu mencegah atau mengelola penyakit uremia.

Hasil Belajar

Tes hasil belajar dilakukan melalui *pre-test* (sebelum pembelajaran) dan *post-test* (sesudah pembelajaran). Hasil perhitungan nilai *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

No.	Data	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1.	N	25	25	25	25
2.	Skor Terendah	16	28	0	16
3.	Skor Tertinggi	56	81	59	97
4.	Rata-rata	33.16	46.40	28.72	67.00
5.	Standar Deviasi	11.23	14.56	19.58	21.16

Pemaparan data pada Tabel 7, diketahui selisih rata-rata nilai *pre-test* hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 4,44. *Pre-test* kelas kontrol 33,16 dan kelas eksperimen sebesar 28,72 dimana kemampuan kognitif awal siswa terkait materi sistem ekskresi tergolong rendah, sebab belum ada proses pembelajaran yang dilakukan. Setelah pelaksanaan *post-test*, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dengan rata-rata 67,00 dibandingkan kelas kontrol yang memiliki rata-rata 46,40 dengan selisih yang tinggi sebesar 20,60. Adapun *N-Gain* hasil kelas kontrol dan eksperimen disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai *N-Gain* Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

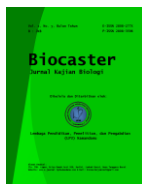
Data	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Terendah	0.04	0.16
Tertinggi	0.77	0.93
Rata-rata	0.25	0.56
Kategori <i>N-Gain</i> Score (g)	Rendah	Sedang

Rata-rata skor *N-Gain* kelas kontrol adalah 0,25 (kategori rendah), sedangkan kelas eksperimen mencapai 0,56 (kategori sedang). Skor *N-Gain* kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih signifikan setelah pembelajaran tentang sistem ekskresi. Dengan demikian, perlakuan di kelas eksperimen dengan model TGT berbantu *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dilakukan uji normalitas untuk menentukan apakah skor variabel berdistribusi normal atau tidak dengan metode *Shapiro-Wilk* pada data *pre-test* dan *post-test* di kelas kontrol dan eksperimen. Hasil perhitungan uji normalitas hasil belajar siswa dapat dilihat dalam Tabel 9.

Tabel 9. Uji Normalitas *Shapiro-Wilk* Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Kelas	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	Keterangan
Kelas Kontrol (XI-3)	0.360	0.130	Normal
Kelas Eksperimen (XI-2)	0.090	0.133	Normal

Diketahui bahwa uji normalitas hasil belajar kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi $\geq 0,05$ dan telah berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* untuk



mengetahui variansi dari sampel-sampel yang telah diambil dari populasi yang sama bersifat homogen atau tidak, sebagaimana disajikan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Test	Levene's Statistic	df1	df2	Signifikansi	Keterangan
Pre-Test	2.922	1	48	0.094	Homogen
Post-Test	2.956	1	48	0.092	Homogen

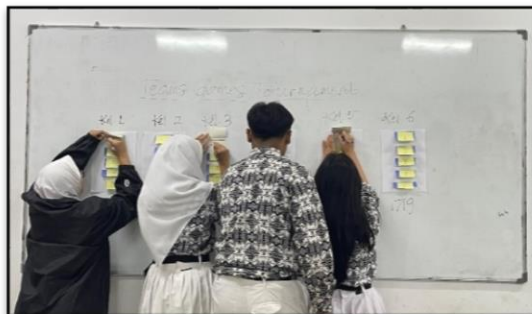
Uji homogenitas menggunakan *Levene's Test Based on Mean* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,094 untuk *pre-test* dan 0,092 untuk *post-test*. Signifikansi pada data $\geq 0,05$ sehingga variansi data kedua kelas tersebut bersifat homogen. Adapun uji *Independent Sample T-Test* hasil belajar kelas kontrol dan eksperimen disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Uji Hipotesis *Independent Sample T-Test* terhadap Hasil Belajar.

Uji Hipotesis	t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Independent Sample T-Test</i>	4.010	48	0.000

Penyajian Tabel 11 mengenai uji T menunjukkan bahwa diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,002 < 0,05$. Adapun $t_{hitung} (4,010) > t_{tabel} (1,677)$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Biologi siswa kelas XI SMAN 14 Samarinda. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) yang dipadukan dengan media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Perubahan model pembelajaran dalam kelas eksperimen dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) ini terbukti dapat mengembangkan tingkat keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Penerapan model TGT ini membuat siswa termotivasi untuk aktif selama pembelajaran berlangsung, karena terciptanya suasana belajar yang interaktif dan bermain sambil berkompetisi akademik dengan sehat. Setiap sintaks di dalamnya mendorong siswa untuk menjalin diskusi dan kolaborasi yang kuat dalam satu kelompok, serta mampu menjawab pertanyaan. Sejalan dengan studi Alawiyah *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa model pembelajaran TGT dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran, karena *game* yang dilakukan membuat siswa menjadi bersemangat dalam memahami, menemukan, dan menyelesaikan masalah, serta meningkatkan kemampuan untuk mengemukakan pendapat dalam menyelesaikan masalah selama pembelajaran. Dengan demikian, model pembelajaran TGT dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan membuat mereka lebih aktif dalam memahami materi pelajaran. Selain itu, model pembelajaran TGT juga dapat meningkatkan kemampuan kerja sama dan komunikasi antar siswa, sehingga mereka dapat belajar dari satu sama lain dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian, model pembelajaran TGT dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.



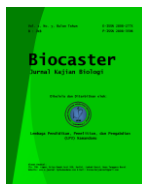
Gambar 1. Turnamen Kelompok Berisikan Pertanyaan yang Dijawab secara Bergiliran oleh Semua Anggota Kelompok.

Penelitian ini mengintegrasikan media interaktif *Wordwall* yang merupakan platform digital berbasis *game* untuk mendukung pembelajaran dengan teknologi dan visual, sesuai karakteristik siswa abad ke-21. Media ini mencakup beberapa jenis permainan dan kuis, salah satunya adalah *Gameshow Quiz*. Peneliti tertarik menerapkan tipe *Gameshow Quiz* dalam *Wordwall*, karena pada *template* ini menyajikan pertanyaan pilihan ganda dengan visualisasi yang menarik, juga dilengkapi batas waktu, nyawa, dan bonus untuk menjawab pertanyaan. Selama proses pembelajaran, siswa dapat mengakses *Gameshow Quiz* melalui QR-Code yang tersedia di LKPD. Dalam penerapannya, model TGT berbantuan media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* yang diintegrasikan mampu meningkatkan literasi ilmiah dan pemahaman konsep materi. Hal ini sejalan dengan studi menurut Miftah & Lamasitudju (2022), bahwa kuis *game* di *Wordwall* mendukung perkembangan *scientific literacy*, pengetahuan, pemahaman konsep, dan berpikir kritis.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor internal mencakup kemampuan kognitif, dimana siswa dengan kemampuan lebih tinggi dapat lebih cepat memahami konsep. Lalu, motivasi dan minat yang kuat terhadap materi membuat siswa lebih aktif, serta kondisi fisik yang baik, karena kesehatan yang buruk dapat mengganggu konsentrasi. Sedangkan faktor eksternal melibatkan lingkungan belajar, termasuk suasana dan fasilitas kelas, serta dukungan motivasi dari guru. Model pembelajaran TGT dan penggunaan media *Wordwall Gameshow Quiz* yang interaktif berperan penting dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis dan terlibat aktif dalam proses belajar.



Gambar 2. Diskusi Kelompok untuk Pengerjaan Soal dalam Media *Wordwall* Tipe *Gameshow Quiz*.



Dalam penelitian ini, penerapan model pembelajaran TGT dengan media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI dan memberikan pengaruh positif yang dibuktikan melalui peningkatan capaian hasil belajar pada materi sistem ekskresi. Media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* ini dapat menjadi inovasi dalam pembelajaran untuk memberikan pengalaman proses belajar lebih menarik dan tidak membosankan, sehingga siswa tertarik untuk belajar yang berdampak pada prestasi belajarnya. Hal ini sesuai pernyataan Nehru & Olahairullah (2022), bahwa penerapan model pembelajaran TGT menjadi salah satu alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan di kelas dengan strategi bermain aktif, dan adanya kompetisi antar kelompok siswa membuat siswa lebih termotivasi untuk mempelajari materi Biologi, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian Rahma & Suratno (2024) juga menemukan bahwa penggunaan media *Wordwall* ini membangkitkan antusias dan semangat siswa untuk belajar IPA dan sains, sehingga pembelajaran menjadi efektif dan siswa lebih memahami materi secara mendalam.

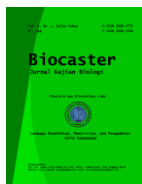
Hasil belajar yang meningkat juga dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Menurut Sinay *et al.* (2023), faktor internal mencakup sikap, motivasi, minat, pengetahuan, dan keterampilan, sedangkan faktor eksternal meliputi kondisi lingkungan belajar, metode pengajaran, dukungan keluarga, dan ketersediaan sarana belajar. Motivasi dan minat belajar yang kuat juga berkontribusi terhadap hasil belajar yang lebih baik. Lingkungan belajar yang kondusif dan model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum sangat penting diperhatikan. Dukungan pendidikan dari orang tua dan kondisi ekonomi siswa juga mempengaruhi motivasi dan keterlibatan dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan terkait penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* memberi pengaruh yang baik dan signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis, serta hasil belajar pada mata pelajaran Biologi siswa kelas XI SMA Negeri 14 Samarinda. Hal tersebut dibuktikan dengan analisis skor *N-Gain* keterampilan berpikir kritis di kelas eksperimen berada pada kategori sedang (0,53) lebih tinggi dibanding kelas kontrol 0,32. Hasil uji *T-Test* keterampilan berpikir kritis diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,002 < 0,05$ dengan $t_{hitung} (3,331) > t_{tabel} (1,677)$. Skor *N-Gain* hasil belajar Biologi siswa yang diberikan perlakuan juga menunjukkan di kelas eksperimen termasuk kategori sedang (0,56) dibanding kelas kontrol kategori rendah (0,25). Uji *T-Test* hasil belajar memiliki nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,002 < 0,05$ dengan $t_{hitung} (4,010) > t_{tabel} (1,677)$.

SARAN

Temuan dari penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi untuk mengevaluasi kembali efektivitas model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan media *Wordwall* tipe *Gameshow Quiz* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar. Disarankan agar penelitian



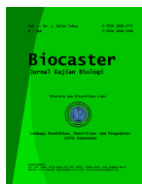
selanjutnya dapat mengembangkan keterampilan siswa dengan menerapkan model dan media pembelajaran digital yang bervariasi untuk materi Biologi yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memperoleh banyak dukungan, arahan, dorongan, bantuan, serta kemudahan dari berbagai pihak, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan tulus hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan.

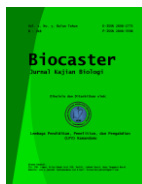
DAFTAR RUJUKAN

- Ahmadi, A., Insan, A., & Mustari, M. (2023). Artikel *Review*: Pengelolaan Standar Pendidikan Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan di Indonesia. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 3(4), 234-241. <https://doi.org/10.36312/educatoria.v3i4.211>
- Alawiyah, A., Sukron, J., & Firdaus, M. A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Times Games Tournament* untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Fitrah : Journal of Islamic Education*, 4(1), 69-82. <https://doi.org/10.53802/fitrah.v4i1.188>
- Andryannisa, M. A. Z., Wahyudi, A. P., & Sayekti, S. P. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Resitasi pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak di SD Islam Riyadhul Jannah Depok. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(3), 11717-11718.
- Asari, A., Sukarman, P., Ramadhani, F., Veronika, G., Emmi, S. H., Pradika, A. W., Hadiansyah, M., Iona, L. N., Sastika, A., Yunawati, S., Ira, N., Mustakim, A. W., Tatan, S., I Made, D., & Stralen, P. (2023). *Media Pembelajaran Era Digital*. Yogyakarta: CV. Istana Agency.
- Assa, R., Kawung, E. J., & Tumiwa, J. (2022). Faktor Penyebab Anak Putus Sekolah di Desa Sonuo Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Ilmiah Society*, 2(1), 1-12.
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What it is and Why it Counts*. California: California Academic Press.
- Hermita, N., Alim, J. A., Putra, Z., & Wijoyo, H. (2023). Developing STEM Autonomous Learning City Map Application to Improve Critical Thinking Skills of Primary School Teacher Education Students. *Perspectives of Science and Education*, 64(44), 677-686. <https://doi.org/10.32744/pse.41>
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011-3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Kamila, N., Hanim, W., & Hasanah, U. (2024). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) dalam Meningkatkan Sikap Toleransi Peserta Didik. *Jurnal Basicedu*, 8(2), 1545-1553.



<https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i2.7391>

- Kistian, A., Burhan, C. I., & Khausar, K. (2023). Improving Student Learning Outcomes Through Picture and Picture Learning Model Assisted with Media Power Point. In *Proceedings International Forum Research on Education, Social Sciences Technology and Humanities* (pp. 21-28). Yogyakarta, Indonesia: Berpusi Publishing.
- Kusnadi, E., & Azzahra, S. A. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Wordwall dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran PPKn di MA Al Ikhlash Padakembang Tasikmalaya. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(2), 323-339. <https://doi.org/10.24269/dpp.v12i2.9526>
- Lamusu, C. A., Kadir, K., Kahar, A. A. D. A., Asma, A., Zainal, N. F., & Santoso, A. B. (2024). Application of the Teams Games Tournament Learning Model Based on the Number Monopoly Game in Improving Elementary School Students' Mathematical Understanding. *Journal of Elementary Educational Research*, 4(1), 1-12. <https://doi.org/10.30984/jeer.v4i1.904>
- Miftah, M., & Lamasitudju, C. A. (2022). Penerapan Qugamee (Quiz dan Game Edukasi) Interaktif pada Pembelajaran IPA-Fisika Menjadi Lebih Menyenangkan dengan Menggunakan Wordwall. *Jurnal Kreatif Online*, 10(1), 77-78. <https://doi.org/10.22487/jko.v10i1.2040>
- Mulyana, A. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Team Games Tournament (TGT) untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Sub Konsep Invertebrata. *Pedagogi Biologi*, 1(1), 49-59. <https://doi.org/10.31949/pb.v1i01.7618>
- Nehru, N., & Olahairullah, O. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Biologi dengan Menggunakan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Siswa SMAN 2 Woha Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jupenji : Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 1(1), 25-26. <https://doi.org/10.55784/jupenji.Vol1.Iss1.83>
- Putri, W. I., Sundari, P. D., Mufit, F., & Dewi, W. S. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2428-2435. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1787>
- Rahma, A. L., & Suratno, S. (2024). Application of Wordwall Gameshow Quiz Media to Increase Interest and Learning Results. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(8), 4504-4509. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.8257>
- Sabaruddin, S. (2022). Pendidikan Indonesia dalam Menghadapi Era 4.0. *Jurnal Pembangunan Pendidikan : Fondasi dan Aplikasi*, 10(1), 43-49. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v10i1.29347>
- Silas, E. I., Ismail, I., & Suryani, I. (2024). Hubungan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 3 Palopo. *Bioprospek : Jurnal Ilmiah Biologi*, 16(1), 21-22. <https://doi.org/10.30872/bp.v16i1.1221>
- Sinay, H., Wenno, I. H., Pulu, S. R., Untajana, S. E., & Dulhasyim, A. B. P. (2023). Factors Affect Students' Science Learning Outcomes. *International Journal of Education, Information Technology, and Others*, 6(2), 246-258.



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi

E-ISSN 2808-277X; P-ISSN 2808-3598

Volume 5, Issue 3, July 2025; Page, 168-181

Email: biocasterjournal@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7901708>

Siskayanti, W. D., Nurhidayati, S., & Safnowandi, S. (2022). Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Dipadu dengan Teknik *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(2), 94-112.

<https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i2.76>

Warda, A., & Sudibyo, E. (2018). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Implementasi Model *Discovery Learning* pada Sub Materi Pemanasan Global. *Pensa : E-Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2), 238-242.