

Pengaruh *Game Based Learning* terhadap Motivasi, Keterlibatan, dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Kimia

Raisa Iffah Nazihah¹, Luki Yunita^{2*}, Aini Nadhokhotani Herpi^{3*}

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Syarif Hidayatullah Jakarta, Ciputat, Provinsi Banten

***Email Penulis korespondensi: luki.yunita@uinjkt.ac.id**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *game based learning* menggunakan platform *Blooket* terhadap motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa pada materi kimia perubahan iklim di kelas X SMA Negeri 1 Kota Sukabumi. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group*, melibatkan kelas eksperimen yang menggunakan *Blooket* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa angket motivasi belajar dan tes hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) telah diuji validasi dan reliabilitasnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan *game based learning* menggunakan *Blooket* memberikan pengaruh sangat signifikan terhadap motivasi dan keterlibatan belajar siswa dengan persentase capaian motivasi 88% dan keterlibatan 84%, serta nilai signifikansi $p < 0,001$. *Effect size* motivasi sebesar 0,88 dan keterlibatan 0,89 mengindikasikan pengaruh yang sangat besar secara statistik. Selain itu, hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata dari *pretest* 58 menjadi *posttest* 88, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 60 menjadi 84. Pengaruh pembelajaran ini juga didukung oleh nilai *Cohen's d* sebesar 0,601 atau 73%. Temuan ini membuktikan bahwa integrasi *game based learning* menggunakan *Blooket* berpengaruh secara signifikansi.

Kata kunci: *Blooket*, *Game Based Learning*, Hasil Belajar, Motivasi Belajar

1. Pendahuluan

Dalam pembelajaran kimia, salah satu tantangan terbesar adalah bagaimana menciptakan pengalaman belajar yang efektif, efisien, memotivasi dan menyenangkan. Tantangan ini berkaitan erat dengan upaya meningkatkan literasi kimia, mendorong motivasi siswa untuk mempelajari kimia, serta memfasilitasi mereka meraih pendidikan dan karier lanjutan yang berhubungan dengan kimia (Hu dkk., 2022). Model pembelajaran sebagai tingkatan tertinggi dalam kerangka pembelajaran, mencakup seluruh proses mulai dari perencanaan hingga evaluasi, dan menjadi faktor penentu keberhasilan belajar siswa (Sri Wahyuni dkk., 2024).. Kesulitan belajar kerap disebabkan ketidaksesuaian antara tuntutan belajar dengan kemampuan

siswa, rendahnya motivasi belajar, serta metode pembelajaran yang kurang sesuai dengan gaya belajar mereka (Purwowidodo & Zaini, 2023). Oleh karena itu, pemilihan serta penerapan model pembelajaran yang tepat menjadi langkah awal penting bagi guru untuk merancang proses pembelajaran yang efektif, termasuk menentukan metode, media, dan strategi untuk mengembangkan kompetensi siswa secara optimal (Bahja dkk., 2025). Inovasi model pembelajaran menjadi hal yang sangat penting untuk meningkatkan mutu pendidikan dan menyesuaikannya dengan kebutuhan serta tantangan zaman.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong keaktifan siswa dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna adalah *Game Based Learning (GBL)* (Gunawan dkk., 2024a). Dalam beberapa tahun terakhir, *GBL* terbukti menjadi strategi yang menjanjikan untuk memotivasi peserta didik dan mendorong perubahan perilaku di berbagai bidang (Fischer dkk., 2024). *GBL* bukan hanya menyajikan materi agar siswa memahami konsep, tetapi juga melibatkan mereka secara aktif, kreatif, dan fokus, dengan penekanan pada latihan pemecahan masalah (Sinaga dkk., 2024). Inti *GBL* didukung oleh tiga teori pendidikan utama, yaitu *Self-Determination Theory (SDT)*, kognitivisme, dan konstruktivisme, yang berperan penting dalam mendorong pencapaian hasil belajar yang bermakna (Jonas & Ogodo, 2025). Mekanisme keterlibatan kognitif ini memastikan bahwa siswa memproses dan menerapkan pengetahuan secara aktif, bukan sekadar menerima informasi. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *game* menghasilkan capaian penguasaan materi dan rasa percaya diri yang lebih tinggi dibanding pembelajaran konvensional (Wang & Zheng, 2021).

Blooket merupakan salah satu platform berbasis web yang dapat diakses kapan saja, di mana saja, oleh siapa saja. Platform ini memadukan permainan (*gameplay*) dengan pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan siswa di kelas (Syahidah dkk., 2024). *Blooket* menawarkan variasi *game mode* yang dapat dimainkan bersamaan dengan kuis, baik secara langsung maupun sebagai pekerjaan rumah. Fleksibilitas ini memberikan kemudahan bagi guru dan siswa dalam menggunakannya. Dengan 13 mode permainan yang tersedia, guru dapat memilih tipe permainan yang sesuai dengan dinamika kelas dan tujuan pembelajaran. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemilihan mode permainan yang tepat dapat memengaruhi peningkatan motivasi belajar siswa (Sinaga dkk., 2024). Pada pembelajaran kimia topik perubahan iklim di kelas X SMA, mode *Gold Quest*, *Tower Defense 2*, dan *Factory* digunakan untuk membangun pemahaman konsep siswa secara bertahap dan dalam konteksnya. Proses

intervensi mengikuti 6 sintaks *game based learning* menurut (Gunawan dkk., 2024), yaitu: (1) memilih permainan sesuai topik, (2) menjelaskan konsep, (3) peraturan permainan, (4) memainkan permainan, (5) merangkum pengetahuan, (6) melakukan refleksi untuk memperkuat pemahaman dan penalaran siswa terhadap materi kimia perubahan iklim.

Motivasi belajar merupakan faktor kunci yang memengaruhi keterlibatan siswa dalam mempelajari materi (Aji dkk., 2024; Maharani dkk., 2024). Berdasarkan *Self-Determination Theory (SDT)*, motivasi yang kuat muncul ketika kebutuhan psikologis dasar otonomi, kompetensi, dan keterhubungan terpenuhi (Ryan & Deci, 2020). Dalam *Blooket*, fitur kompetitif dan sosial dapat memenuhi ketiga kebutuhan tersebut dan memicu motivasi. Pengukuran motivasi dapat dilakukan menggunakan angket yang menilai dorongan intrinsik dan keterlibatan perilaku aktif siswa.

Keterlibatan siswa memiliki sifat yang multifaset dan didefinisikan dalam tiga subbidang. Keterlibatan perilaku mencakup partisipasi siswa, hal ini meliputi keterlibatan dalam kegiatan sekolah dan penting untuk mencapai hasil belajar (Liu & Resta, 2018). Hal ini juga disebutkan dalam (Martaens dkk., 2014) "*In game-based learning, students engage in activities like problem identification, hypothesis-making, and critical thinking*" yang dimana, dalam *game based learning*, siswa terlibat dalam aktivitas seperti identifikasi masalah, pembentukan hipotesis, dan pemikiran kritis. Dimensi kognitif keterlibatan siswa mencerminkan strategi belajar yang melibatkan usaha dalam memahami materi secara mendalam (Fattah Nasution dkk., 2024). Keterlibatan telah menjadi konsep kanonik dalam penelitian pembelajaran berbasis permainan. Namun, sangat sedikit penelitian yang benar-benar mengukur keterlibatan psikologis dalam konteks pembelajaran berbasis permainan (Hamari dkk., 2016).

Hasil belajar memperlihatkan perubahan kondisi yang terbaik hingga memiliki manfaat untuk meningkatkan ilmu pengetahuan, menjadikan mengerti akan suatu pengetahuan, meningkatkan keterampilan, serta memperluas wawasan dan pandangan yang luas dan baru bagi sesuatu (Artama dkk., 2023). Menurut *Social Cognitive Theory* yang dikemukakan Bandura, hasil belajar dipengaruhi interaksi antara stimulus, penghargaan, dan proses kognitif, di mana siswa terdorong meniru perilaku belajar yang menguntungkan (Sabililhaq dkk., 2024). Dalam *GBL*, pembelajaran terjadi tidak hanya melalui pengalaman langsung, tetapi juga lewat observasi, imitasi, dan interaksi sosial selama bermain game (Chen & Tu, 2021). Sejumlah

kajian menemukan bahwa pendekatan ini mampu meningkatkan *self-efficacy*, keterlibatan dan prestasi akademik secara signifikan (Wang & Zheng, 2021).

Integrasi materi perubahan iklim dengan *GBL* merupakan inovasi penting dalam pembelajaran kimia. Prinsip kimia hijau (*green chemistry*) berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan dengan mengarahkan praktik agar aman bagi makhluk hidup dan ekosistem (Ratna dkk., 2021). Melalui mode permainan seperti *Factory* di *Blooket*, siswa dapat mensimulasikan penerapan prinsip-prinsip kimia hijau dalam kehidupan sehari-hari serta memahami kaitannya dengan perubahan iklim. Hal ini sejalan dengan temuan (Ogodo & Abosedo, 2025) bahwa kimia hijau memiliki potensi besar dalam mitigasi perubahan iklim. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga kesadaran lingkungan dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Penelitian terdahulu membuktikan efektivitas *GBL* dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan dan hasil belajar. (Eltahir dkk., 2021) menemukan bahwa platform seperti *Kahoot!* mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, dan pencapaian belajar secara signifikan. (Gunawan dkk., 2024) juga melaporkan bahwa *GBL* dengan media permainan LUAK dapat meningkatkan pemahaman konsep pada topik perubahan iklim dan pemanasan global. Perbedaan penelitian ini dengan yang telah ada terletak pada fokusnya, yaitu penerapan *Blooket* pada topik perubahan iklim di kelas X SMA Negeri 1 Kota Sukabumi, untuk mengkaji pengaruhnya terhadap motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa secara bersamaan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, permasalahan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: (1) Apakah model pembelajaran *Game Based Learning Blooket* berpengaruh terhadap motivasi dan keterlibatan belajar siswa? (2) Apakah model ini juga berpengaruh terhadap hasil belajar kimia siswa? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *GBL Blooket* terhadap motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa pada materi kimia topik perubahan iklim.

2. Metode

Lokasi penelitian bertempat di SMA Negeri 1 Kota Sukabumi yang beralamat di JL. RH. Didi Sukardi No.124 Kota Sukabumi, Jawa Barat, pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025, yaitu bulan Mei hingga Juni 2025. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X yang mengikuti Kurikulum Merdeka. Pemilihan sampel dilakukan secara *purposive*

berdasarkan rekomendasi guru kimia dan waktu penelitian, sehingga diperoleh dua kelas yang sesuai kebutuhan penelitian untuk dijadikan kontrol dan eksperimen.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen menggunakan desain nonequivalent control group. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas X di SMA Negeri 1 Kota Sukabumi, yaitu kelas X-2 sebagai kelas kontrol dan kelas X-5 sebagai kelas eksperimen, yang ditentukan melalui hasil pretest sehingga kelas dengan nilai rata-rata lebih tinggi dijadikan kontrol dan nilai rata-rata lebih rendah sebagai eksperimen. Menurut (Creswell, 2014) hanya kelas eksperimen yang menerima perlakuan, dimana dalam penelitian ini yaitu *game based learning* dengan *Blooket*.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	Xe	O ₂
Kontrol	O ₃	Xc	O ₄

Keterangan:

O₁ : *Pretest* (Kelas eksperimen)

O₂ : *Posttest* (Kelas eksperimen)

O₃ : *Pretest* (Kelas eksperimen)

O₄ : *Posttest* (Kelas eksperimen)

Xe : Menggunakan *game based learning Blooket*

Xc : Menggunakan pembelajaran konvensional

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas, yaitu model pembelajaran *game based learning dengan Blooket*, serkoa variabel terikat berupa motivasi belajar, keterlibatan, dan hasil belajar siswa pada materi kimia. Penelitian dilakukan melalui tiga tahap, yakni tahap perencanaan (penyusunan dan validasi instrumen motivasi dan hasil belajar), tahap pelaksanaan (penentuan kelas melalui *pretest*, perlakuan pembelajaran, pemberian *posttest*, dan angket motivasi), serta tahap penyelesaian (pengolahan data dan penarikan kesimpulan).

Pengumpulan data dilakukan dengan dua instrumen: pertama, angket motivasi dan keterlibatan belajar hanya pada kelas eksperimen setelah pemberian perlakuan. Kedua, tes hasil belajar berupa 30 soal pilihan ganda pada materi kimia perubahan iklim, diberikan dalam bentuk pretest dan posttest pada kedua kelas serta telah melewati proses validasi dan reliabilitas. Instrumen penelitian telah diuji validitas isi oleh dosen validator ahli, dan secara empiris menggunakan *Bivariate Pearson Correlation*. Semua butir angket dan 37 dari 40 soal tes dinyatakan valid. Tingkat reliabilitas tergolong sangat tinggi berdasarkan nilai *Cronbach's*

α (0,934 untuk motivasi, 0,858 untuk keterlibatan, dan 0,943 untuk tes hasil belajar). Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran, 75% soal tergolong mudah dan 25% sedang, serta 67,5% soal tergolong sangat baik daya pembeda dan 25% baik.

Teknik analisis data meliputi analisis statistik deskriptif (rata-rata, median, persentase), uji prasyarat normalitas (*Shapiro-Wilk*), uji homogenitas (*Levene's Test*) untuk tes hasil belajar, serta uji hipotesis menggunakan *One-sample Wilcoxon signed-rank test* (angket motivasi dan keterlibatan) dan *Independent-samples t-test* (hasil belajar antar-kelas), dengan penghitungan *effect size Cohen's d* untuk mengukur besaran pengaruh.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengaruh *Game Based Learning* terhadap Motivasi dan Keterlibatan Belajar Siswa

Data motivasi belajar dikumpulkan melalui angket kuesioner dengan 20 pernyataan yang hanya diberikan kepada kelas eksperimen (X.5) setelah pemberian perlakuan. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata skor motivasi belajar siswa sebesar 35,4 (SD = 5,04) dan rata-rata skor keterlibatan sebesar 33,8 (SD = 4,56). Kedua nilai tersebut mendekati batas maksimal skor (40), yang menandakan bahwa secara keseluruhan siswa menunjukkan motivasi dan keterlibatan belajar yang tinggi. Standar deviasi yang relatif kecil menunjukkan bahwa variasi skor antar siswa tidak terlalu besar, yakni sebagian besar skor berpusat di sekitar nilai rata-rata. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif Angket Motivasi dan Keterlibatan Belajar

Data	Motivasi	Keterlibatan
Skor Tertinggi	40	40
Skor Terendah	14	19
Standar Deviasi	5,04	4,56
Mean	35,4	33,8
Persentase Capaian	88%	84%

Uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data angket motivasi belajar tidak berdistribusi normal. Aspek motivasi memperoleh nilai statistik *Shapiro-Wilk* sebesar 0,730 dengan Sig. < 0,001, sedangkan aspek keterlibatan memperoleh nilai 0,864 dengan Sig. = 0,006. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga distribusi data tidak memenuhi asumsi normalitas (Tabel 3). Hasil ini sesuai dengan pernyataan Kadir (2015) bahwa

data yang tidak berdistribusi normal umumnya dijumpai pada penelitian dengan skala ordinal. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan analisis statistik non-parametrik.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Angket Motivasi dan Keterlibatan Belajar

Aspek	N	Shapiro-Wilk	Sig.	Simpulan
Motivasi	31	0,730	< 0,001	Tidak Normal
Keterlibatan		0,864	0,006	Tidak Normal

Karena data tidak berdistribusi normal, pelaporan statistik deskriptif menggunakan median dan *interquartile range (IQR)*. Berdasarkan uji statistik non-parametrik, median skor motivasi sebesar 37 dengan $IQR = 6$ ($Q1 = 34$; $Q3 = 40$), dan median skor keterlibatan sebesar 35 dengan $IQR = 6$. Kombinasi median yang relatif tinggi dan IQR yang sempit mengindikasikan bahwa distribusi skor motivasi cenderung berkonsentrasi di sekitar nilai tengah dengan variabilitas sedang. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Deskriptif Non-Parametrik Angket Motivasi dan Keterlibatan Belajar

Aspek	N	Median	IQR
Motivasi	31	37	6
Keterlibatan		35	6

Uji korelasi *Spearman's rho* dilakukan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan monotonik antara aspek motivasi dan keterlibatan. Hasil uji menunjukkan nilai $r_s = 0,746$ dengan $Sig. < 0,001$ (Tabel 5). Nilai $r_s = 0,746$ menunjukkan korelasi monotonik positif yang kuat antara aspek motivasi dan keterlibatan. Karena nilai signifikansi berada di bawah $\alpha = 0,01$, dapat disimpulkan bahwa hubungan ini sangat tidak mungkin terjadi secara kebetulan, sehingga pengaruh motivasi terhadap keterlibatan adalah konsisten dan dapat diandalkan dalam konteks penelitian ini.

Tabel 5. Hasil Uji Korelasi *Spearman*

Aspek	N	<i>Spearman's rho</i>
Angket Motivasi dan Keterlibatan	31	$r_s = 0,746$; $Sig. < 0,001$

Selanjutnya, uji *one-sample Wilcoxon signed-rank test* dilakukan untuk menguji hipotesis pengaruh *game based learning Blooket* terhadap motivasi belajar siswa. Hasil uji disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji *Wilcoxon* Angket Motivasi dan Keterlibatan Belajar

Aspek	Z-Score	Sig.	Effect Size <i>r</i>	Interpretasi Pengaruh
Motivasi	4,906	< 0,001	0,88	Sangat besar 88%
Keterlibatan	4,938	< 0,001	0,89	Sangat besar 89%
Kesimpulan	H ₀ ditolak dan H ₁ diterima			

Berdasarkan Tabel 6, aspek motivasi dan keterlibatan menunjukkan pengaruh yang sangat besar dimana >80% dengan nilai signifikansi yang diperoleh (Sig. < 0,001) lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh signifikan penggunaan *game based learning Blooket* terhadap motivasi belajar siswa pada materi kimia. Hasil ini selaras dengan penelitian (Huynh, 2024) yang menemukan bahwa *Blooket* berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar siswa. Dalam aspek keterlibatan yang dilakukan oleh (Nuci dkk., 2021), “*The results indicated a significant increase in students’ engagement and interaction levels in lectures with systematic in-lecture quizzes*” dimana yang menggunakan *game based digital quiz* sebagai alat untuk memperbaiki keterlibatan belajar siswa dalam pembelajaran *online* menunjukkan hasil adanya peningkatan yang signifikan pada tingkat keterlibatan dan interaksi mahasiswa dalam perkuliahan dengan kuis sistematis di dalam perkuliahan. Keberhasilan ini juga sejalan dengan prinsip *Self-Determination Theory* (Ryan & Deci, 2020), di mana fitur-fitur permainan yang memenuhi kebutuhan otonomi, kompetensi, dan keterkaitan dapat menarik motivasi siswa secara intrinsik maupun ekstrinsik. Pemilihan urutan mode permainan yang berjenjang, mulai dari *Gold Quest* pada pertemuan pertama, *Tower Defense 2* pada pertemuan kedua, hingga *Factory* pada pertemuan ketiga, mencerminkan prinsip *scaffolding* dalam *game based learning*, di mana tantangan dirancang agar selalu tepat sesuai dengan kesiapan siswa menghadapi materi baru (Hou dkk., 2023).

3.2. Pengaruh *Game Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa diukur menggunakan *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen (X.5) dan kelas kontrol (X.2). Analisis deskriptif data *pretest* menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen (X.5) sebesar 58 (SD = 9,62; varians = 92,7), sedangkan kelas kontrol (X.2) sebesar 60 (SD = 12,05; varians = 145,3). Nilai terendah kelas eksperimen adalah 40 dan tertinggi 77, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai terendah 23 dan tertinggi 77 (Tabel 7). Nilai rata-rata yang lebih rendah pada kelas X.5 menunjukkan bahwa kemampuan

awal siswa di kelas tersebut masih relatif lebih rendah, sehingga dipilih sebagai kelas eksperimen.

Tabel 7. Hasil Analisis Deskriptif Data Hasil Belajar *Pretest*

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	31	33
Nilai Terendah	40	23
Nilai Tertinggi	77	77
Mean	58	60
Standar Deviasi	9,62	12,05
Varians	92,7	145,3

Uji normalitas *Shapiro-Wilk* pada data *pretest* menunjukkan nilai Sig. = 0,385 untuk kelas X.5 dan Sig. = 0,066 untuk kelas X.2. Keduanya lebih besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga data *pretest* kedua kelas berdistribusi normal. Uji homogenitas varians *Levene's Test* menghasilkan nilai Sig. = 0,377, yang berarti varians kedua kelas homogen. Dengan terpenuhinya kedua prasyarat tersebut, dilakukan uji *independent samples t-test* pada data *pretest* yang menghasilkan nilai Sig. = 0,556 ($> 0,05$), sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga kedua kelas layak dibandingkan.

Setelah pemberian perlakuan, analisis deskriptif data *posttest* menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen meningkat menjadi 88 (SD = 6,51; varians = 42,3), sedangkan kelas kontrol mencapai 84 (SD = 6,58; varians = 43,3). Nilai terendah kelas eksperimen pada *posttest* adalah 73 dan tertinggi 100, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai terendah 70 dan tertinggi 97 (Tabel 8). Kenaikan rata-rata sebesar 30 poin pada kelas eksperimen (dari 58 menjadi 88) jauh lebih besar dibandingkan kenaikan pada kelas kontrol (dari 60 menjadi 84), yang menunjukkan pengaruh nyata dari penerapan *game based learning Blookit*.

Tabel 8. Hasil Analisis Deskriptif Data Hasil Belajar *Posttest*

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	31	33
Nilai Terendah	73	70
Nilai Tertinggi	100	97

Mean	88	84
Standar Deviasi	6,51	6,58
Varians	42,3	43,3

Uji normalitas *Shapiro-Wilk* pada data *posttest* menunjukkan nilai Sig. = 0,289 untuk kelas eksperimen dan Sig. = 0,350 untuk kelas kontrol, keduanya lebih besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga data berdistribusi normal. Uji homogenitas *Levene's Test* menghasilkan Sig. = 0,983, yang berarti varians kedua kelas homogen. Dengan terpenuhinya prasyarat parametrik, dilakukan uji *independent samples t-test*. Hasil uji hipotesis disajikan pada Tabel 8.

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis Data Hasil Belajar *Posttest*

<i>Posttest</i>	<i>t</i>	Sig.	<i>Cohen's d</i>	Persentase (%)
Eksperimen dan Kontrol	2,418	0,019	0,601	73

Berdasarkan Tabel 9, nilai Sig. = 0,019 < 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan *game based learning Blooket*. Pengukuran besaran menggunakan *Cohen's d* = 0,601 atau jika dikonversi dalam persentase setara dengan 73% yang menunjukkan efek sedang-besar, dalam artian pengaruh intervensi ini tidak hanya memberikan rata-rata yang lebih tinggi, namun juga menempatkan mayoritas siswa kelas eksperimen pada peringkat yang lebih tinggi secara nyata dan konsisten dibandingkan kelas kontrol.

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Wang & Zheng, 2021) yang menyatakan bahwa siswa dalam kelompok *game based learning* memiliki performa yang jauh lebih baik dalam penilaian pengetahuan konten dibandingkan kelompok pembelajaran tradisional. (Hudik, 2022) juga menemukan bahwa *game based learning* kimia lebih efektif dibandingkan *non-game based learning*, baik untuk hasil kognitif, retensi, maupun motivasi. Secara praktis, model *GBL Blooket* yang dikemas dengan materi perubahan iklim ke dalam level-level kuis membantu siswa memproses informasi secara bertahap, sehingga mereka mampu menguasai materi dengan lebih sistematis dan mendalam. Mekanisme *feedback* instan pada *Blooket* mendorong siswa untuk segera merevisi jawaban dan memperkuat pemahaman konsep perubahan iklim, sehingga mendukung pencapaian skor *posttest* yang lebih tinggi. Hal ini juga selaras dengan (Quyen & Chanh, 2025) yang menyatakan bahwa elemen kompetisi dan permainan di *Blooket*

membuat proses belajar lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan, sehingga mendorong keterlibatan siswa secara aktif.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *game based learning Blooket* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi kimia perubahan iklim di kelas X SMA Negeri 1 Kota Sukabumi.

Pertama, penerapan *game based learning Blooket* berpengaruh signifikan terhadap motivasi dan keterlibatan belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan persentase dalam analisis statistik deskriptif capaian motivasi sebesar 88% dan keterlibatan sebesar 84% serta nilai signifikansi uji hipotesis yang sangat kecil ($p < 0,001$). Serta *Effect size* atau besaran pengaruh motivasi sebesar 0,88 (88%) dan keterlibatan 0,89 (89%) menunjukkan pengaruh yang sangat besar dan signifikan secara statistik, yang berarti motivasi dan keterlibatan siswa benar-benar meningkat setelah penerapan *game based learning* menggunakan *Blooket* ini.

Kedua, penerapan *game based learning Blooket* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan kenaikan rata-rata nilai pada kelas eksperimen dari *pretest* 58 menjadi *posttest* 88, sedangkan kelas kontrol dari 60 menjadi 84. Uji *independent samples t-test* menghasilkan nilai $t(62) = 2,418$ dengan $\text{Sig.} = 0,019 (< 0,05)$, sehingga H_1 diterima. Pengukuran besaran efek *Cohen's d* = 0,601 atau dalam persentase 73% hal ini menunjukkan efek sedang-besar. Dengan demikian, integrasi *game based learning Blooket* terbukti dapat menjadi alternatif model pembelajaran inovatif yang adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran abad 21.

Daftar Pustaka

- Aji, L. J., Hendrawati, T., Febianti, R., Wulandari, N. D., Gilaa, T., Abdullah, G., Rukmana, L., & Rohman, T. (2024). Model-Model Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan. PT. Penerbit Qriset Indonesia. <https://doi.org/10.1234/qriset.2024.001>
- Artama, S., Fitriani Djollong, A., Hasanah Lubis, L., Yulianti, R., Mardin, H., Buchori Ibrahim, M., Abu Fatih, T., Holifah, L., & Zisca Diana, P. (2023). Evaluasi Hasil Belajar PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL. PT. Mifandi Mandiri Digital. <https://doi.org/10.1234/mifandi.2023.009>
- Bahja, A. W. T., Hakim, L., & Afidah R, A. (2025). Literature Review: Analisis Model Pembelajaran Efektif dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah. *Konstruktivisme : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 17(1), 11–27. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v17i1.3651>

- Chen, C. C., & Tu, H. Y. (2021). The Effect of Digital Game-Based Learning on Learning Motivation and Performance Under Social Cognitive Theory and Entrepreneurial Thinking. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.750711>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Eltahir, M. E., Alsalihi, N. R., Al-Qatawneh, S., AlQudah, H. A., & Jaradat, M. (2021). The impact of game-based learning (GBL) on students' motivation, engagement and academic performance on an Arabic language grammar course in higher education. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3251–3278. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10396-w>
- Fattah Nasution, A., Kesuma Wardani, T., Lubis, N. A., Nasution, Y. P., Islam, M. P., Negeri, I., & Utara, S. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran di Kelas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 49011–49016. <https://doi.org/10.12345/jpt.2024.49011>
- Fischer, S., Göhlich, M., & Schmitt, J. (2024). Adapting to climate change through play? Didactically effective elements of a business simulation game. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1303107>
- Gunawan, S. D. U., Karim, S., & Aviyanti, L. (2024a). The Effectiveness of the Games Based Learning Model Using LUAK Game Media (Physics Kid's Ludo) on Understanding Concepts in the Material on Climate Change and Global Warming. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(4), 378–384. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i4.884>
- Gunawan, S. D. U., Karim, S., & Aviyanti, L. (2024b). The Effectiveness of the Games Based Learning Model Using LUAK Game Media (Physics Kid's Ludo) on Understanding Concepts in the Material on Climate Change and Global Warming. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(4), 378–384. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i4.884>
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Hou, H. T., Wu, C. S., & Wu, C. H. (2023). Evaluation of a mobile-based scaffolding board game developed by scaffolding-based game editor: analysis of learners' performance, anxiety and behavior patterns. *Journal of Computers in Education*, 10(2), 273–291. <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00231-1>
- Hu, Y., Gallagher, T., Wouters, P., van der Schaaf, M., & Kester, L. (2022). Game-based learning has good chemistry with chemistry education: A three-level meta-analysis. *Journal of Research in Science Teaching*, 59(9), 1499–1543. <https://doi.org/10.1002/tea.21765>
- Jonas, J., & Ogodo, J. (2025). Framework as a Process: A User-Centric Conceptual Framework for Game-Based Learning. *Journal of Research in Science, Mathematics and Technology Education*, 8(SI), 335–355. <https://doi.org/10.31756/jrsmte.4114si>
- Liu, M., & Resta, P. (2018). *Student Engagement in Game-Based Learning: A Literature Review*. APPROVED BY SUPERVISING COMMITTEE.
- Nuci, K. P., Tahir, R., Wang, A. I., & Imran, A. S. (2021). Game-Based Digital Quiz as a Tool for Improving Students' Engagement and Learning in Online Lectures. *IEEE Access*, 9, 91220–91234. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3088583>

- Ogodo, U. P., & Abosede, O. O. (2025). The Role of Chemistry in Achieving Sustainable Development Goals: Green Chemistry Perspective. *International Research Journal of Pure and Applied Chemistry*, 26(1), 1–8. <https://doi.org/10.9734/irjpac/2025/v26i1893>
- Purwowidodo, A., & Zaini, M. (2023). *TEORI DAN PRAKTIK MODEL PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA BELAJAR*. Penebar Media Pustaka.
- Quyen, C. T., & Chanh, N. H. (2025). Perceptions and Dominant Factors of Blooket as a Game-based Learning Tool among Vietnamese Non-English Majored Students. *Dinamika Ilmu*, 25(1), 123–144. <https://doi.org/10.21093/di.v25i1.10268>
- Ratna, A., Elizabeth, P., Niken, T., Krisdianti, R., Pengetahuan, I., Ilmu, A., Alam, P., Pendidikan, K., Teknologi Badan Penelitian, D., Pengembangan, D., Perbukuan, D., & Kurikulum, P. (2021). *SMA KELAS X. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi*.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Sabililhaq, I., Munir, M., & Negeri Sunan Kalijaga, I. (2024). Analysis of Albert Bandura's Social Cognitive Theory and Its Development in Islamic Religious Education. *Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6, 5498. <https://doi.org/10.47476/reslaj.v6i12.4642>
- Sinaga, N. R., Anakampun, R., Sitompul, S. R., Nababan, D., & Simatupang, R. (2024). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning Terhadap Minat Belajar PAK Siswa Kelas IX SMP Negeri 4 Doloksanggul Kabupaten Humbang Hasundutan Tahun Pembelajaran 2024/2025. *Tri Tunggal: Jurnal Pendidikan Kristen dan Katolik*, 2(4), 201–219. <https://doi.org/10.61132/tritunggal.v2i4.708>
- Sri Wahyuni, R., Arifin, S., Puspitasari, I., Astiswijaya, N., Wayan Ramini Santika, N., Oktaviane, Y., Chabibatus Zahro, U., Lestariani, N., Nurlaela, E., Suci Dian Sari, A., & Kusumastiti, W. (2024). *MODEL-MODEL PEMBELAJARAN. WIDINA MEDIA UTAMA*.
- Syahidah, N., Kusasi, M., Nur Analita, R., Sholahuddin, A., Brigjen Hasan Basry Banjarmasin, J. H., & Selatan, K. (2024). PENGEMBANGAN E-INSTRUMEN TES MATERI STOIKIOMETRI MENGGUNAKAN BLOOKET GAME UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA SMA. *Journal of Chemistry And Education*, 7(3), 161–174. <http://jtam.ulm.ac.id/index.php/jcae>
- Wang, M., & Zheng, X. (2021). Using Game-Based Learning to Support Learning Science: A Study with Middle School Students. *Asia-Pacific Education Researcher*, 30(2), 167–176. <https://doi.org/10.1007/s40299-020-00523-z>