



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GAME BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *LUMIO* TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI 9 SAMARINDA

Angellya Kristin Sapan¹, Dora Dayu Rahma Turista^{2*}, Elsje Theodora Maasawet³, Sri Purwati⁴, Suparno Putera Makkadafi⁵, & Vandalita Maria Magdalena Rambitan⁶

^{1,2,3,4,5,&6}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Jalan Muara Pahu, Samarinda, Kalimantan Timur 75119, Indonesia

*Email: doraturistaofficial@gmail.com

Submit: 03-09-2025; Revised: 10-09-2025; Accepted: 13-09-2025; Published: 04-10-2025

ABSTRAK: Model pembelajaran *game based learning* adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan elemen permainan dalam proses pembelajaran yang melibatkan siswa, sehingga siswa lebih berinteraksi dan berperan aktif saat proses pembelajaran di kelas. Penggunaan model pembelajaran *game based learning* ini dilengkapi dengan penggunaan *Lumio* sebagai media pembelajaran. *Lumio* adalah sebuah *platform* pembelajaran berbasis digital yang menggabungkan presentasi *slide* dengan berbagai aktivitas seperti kuis dan permainan, sehingga menciptakan proses pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan efektif di era teknologi modern. Keberhasilan proses belajar di kelas sangat ditentukan oleh strategi dan pendekatan pengajaran yang sesuai. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *game based learning* berbantuan media *Lumio* terhadap Motivasi dan Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 9 Samarinda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* yang di desain menggunakan *nonequivalent control grup design*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *independent sample* pada uji non parametrik *Mann Whitney* dengan penggunaan model pembelajaran *game based learning* berbantuan *Lumio* terhadap motivasi dan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan nilai *sig. 2-tailed* $0,000 < 0,05$, sehingga dari uji *Mann Whitney* tersebut diketahui bahwa terdapat pengaruh pada penerapan model pembelajaran *game based learning* berbantuan media *Lumio* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 9 Samarinda.

Kata Kunci: *Game Based Learning*, Hasil Belajar, *Lumio*, Motivasi Belajar.

ABSTRACT: The *Game Based Learning* learning model is a learning approach that uses game elements in the learning process that involves students so that students interact more and play an active role during the learning process in the classroom. The use of the *Game Based Learning* Model is complemented by the use of *Lumio* as a learning medium. *Lumio* is a digital-based learning platform that combines slide presentations with activities such as quizzes and games, creating an active, fun and effective learning process in the modern technological age. The success of the learning process in the classroom is largely determined by appropriate teaching strategies and approaches. The purpose of this study is to determine the influence of the *Game Based Learning* model assisted by *Lumio* media on student motivation and learning outcomes in Science Class VII subjects of SMP Negeri 9 Samarinda. The method used in this study is a *Quasi experiment* which was designed using the *Nonequivalent Control Group Design*. The data analysis technique used was an *independent sample* test on the *Mann Whitney* non-parametric test with the use of the *Lumio*-assisted *Game Based Learning* learning model on Motivation and The results showed that there was a significant difference between the experimental and control classes, with a *sig* value. *2-tailed* $0.000 < 0.05$, so from the *Mann Whitney* test it is known that there is an influence on the application of the *Game Based Learning* learning model assisted by *Lumio* media on student motivation and learning outcomes in science subjects grade VII SMP Negeri 9 Samarinda.



Keywords: *Game Based Learning, Learning Outcomes, Lumio, Learning Motivation.*

How to Cite: Sapan, A. K., Turista, D. D. R., Maasawet, E. T., Purwati, S., Makkadafi, S. P., & Rambitan, V. M. M. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media *Lumio* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Samarinda. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(4), 810-823. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i4.676>



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/).

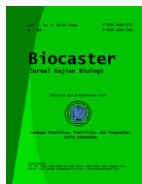
PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan berkembang pesat dari masa ke masa, ditandai dengan lahirnya berbagai teknologi baru yang menandai kemajuan zaman. Hingga saat ini, perkembangan teknologi telah memasuki era digital. Di Indonesia, hampir seluruh bidang kehidupan memanfaatkan teknologi untuk memudahkan pekerjaan, termasuk dalam bidang pendidikan. Pendidikan di era globalisasi dapat diartikan sebagai integrasi pendidikan nasional ke dalam sistem pendidikan dunia. Pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan menghadirkan kemudahan dalam proses belajar mengajar, baik melalui media pembelajaran digital, perangkat administratif, maupun sumber belajar daring. Dampak positif teknologi di bidang pendidikan antara lain efisiensi waktu, penghematan biaya, serta peningkatan akses pendidikan jarak jauh (Lestari, 2018).

Strategi dan model pembelajaran memegang peran penting dalam proses belajar mengajar, tidak hanya untuk mencapai hasil belajar optimal, tetapi juga untuk meningkatkan motivasi, membentuk perilaku positif, serta mengembangkan aspek afektif siswa. Metode pembelajaran yang monoton dapat menurunkan motivasi, menghambat keterlibatan aktif, dan berdampak pada rendahnya pemahaman materi. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran inovatif yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik sangat penting untuk meningkatkan efektivitas belajar dan mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih baik. Guru harus mampu merancang desain dan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa (Andika *et al.*, 2025).

Di era digital, guru dituntut memiliki keterampilan merancang metode pembelajaran berbasis teknologi pendidikan yang berkualitas. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator, motivator, dan pembimbing yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi kemampuan mereka secara mandiri. Hal ini bertujuan menciptakan pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, sekaligus mendukung pengembangan bakat, minat, kreativitas, keterampilan, dan aspek psikologis siswa (Hofifah & Mislan, 2025).

Perkembangan teknologi yang sangat pesat juga membuat siswa semakin bergantung pada gawai, khususnya *smartphone*. Kondisi ini menuntut guru berinovasi dalam pemilihan media pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah penerapan pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*). Model ini memanfaatkan aplikasi permainan yang dirancang khusus untuk mendukung proses pembelajaran sekaligus meningkatkan motivasi belajar



siswa (Partovi & Razavi, 2019). Pembelajaran berbasis permainan tidak hanya sekedar bermain, tetapi juga menyusun aktivitas belajar yang secara bertahap memperkenalkan konsep, melatih logika, dan membimbing siswa mencapai tujuan pembelajaran (Hermawan, 2024).

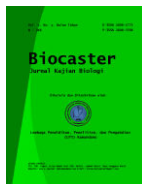
Media pembelajaran menjadi komponen penting, karena berfungsi sebagai perantara dalam penyampaian materi. Seiring perkembangan teknologi, media pembelajaran pun semakin bervariasi. Saat ini tersedia berbagai aplikasi, platform, dan situs *web* yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran (Maisarah & Imamah, 2024). Salah satunya adalah *Lumio*, media pembelajaran digital yang menyediakan materi, gambar, video pembelajaran, video praktikum, latihan berbasis permainan, serta evaluasi per bab. Penggunaan *Lumio* terbukti mampu menarik minat peserta didik dan meningkatkan pemahaman konsep, sekaligus menciptakan suasana belajar yang lebih aktif (Silvia *et al.*, 2024). Lingkungan belajar berbasis permainan mendorong keterlibatan siswa, pengembangan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, serta motivasi belajar pada topik-topik kompleks (Kusuma *et al.*, 2022).

Dalam kegiatan belajar, motivasi memiliki peran penting sebagai daya penggerak yang menentukan keberlangsungan proses belajar. Guru perlu memahami motivasi peserta didik untuk menjaga antusiasme mereka, sebab motivasi yang tinggi mendorong keterlibatan aktif dan meningkatkan hasil belajar (Nuraeni *et al.*, 2024). Menurut Faizah & Kamal (2024), belajar merupakan perubahan menetap dalam kemampuan manusia yang berasal dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Proses belajar melibatkan tujuan, kurikulum, peran guru, partisipasi siswa, serta evaluasi. Hal senada dikemukakan Lubis *et al.* (2024), bahwa belajar adalah usaha mengubah perilaku melalui pengalaman, meskipun tidak semua perubahan perilaku dapat dikategorikan sebagai hasil belajar.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 9 Samarinda, hasil belajar siswa kelas VII masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan keterbatasan kreativitas guru dalam memilih metode dan media pembelajaran yang menarik. Proses belajar masih bersifat konvensional, didominasi metode ceramah dan penggunaan media sederhana, seperti papan tulis dan *PowerPoint*. Kondisi tersebut membuat siswa mudah merasa jenuh dan kurang termotivasi untuk belajar aktif. Hasil wawancara dengan guru IPA juga menunjukkan rendahnya motivasi siswa, ditandai perilaku seperti kurang fokus, sering berbicara dengan teman, lebih tertarik pada gawai, serta enggan bertanya maupun mengerjakan tugas. Situasi ini berdampak negatif pada hasil belajar secara keseluruhan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *game-based learning* berbantuan media *Lumio* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 9 Samarinda.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasy eksperiment* dan desain *non-equivalent control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 9 Samarinda yang berjumlah 297 siswa. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*



dengan memilih dua kelas dari populasi terjangkau, yaitu kelas VII-E sebanyak 33 siswa dan kelas VII-F sebanyak 33 siswa. Pemilihan sampel didasarkan pada kriteria inklusi, yakni kelas yang memiliki nilai rata-rata serupa dan jumlah siswa seimbang, serta kriteria eksklusi, yaitu kelas yang belum menyelesaikan materi atau memiliki jadwal pembelajaran yang tidak sesuai.

Kelas eksperimen menerapkan model *game based learning* berbantuan media *Lumio*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan guru. Pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan dengan total alokasi waktu lima jam pelajaran. Model *game based learning* merupakan pendekatan edukatif yang mengintegrasikan elemen permainan ke dalam proses pembelajaran agar lebih menarik dan efektif. Sejalan dengan pendapat Wibawa *et al.* (2021), *game based learning* merupakan metode inovatif yang memanfaatkan permainan sebagai sarana belajar untuk merangsang siswa berpikir kritis dan kreatif. Tujuan utama model ini adalah meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, serta mengembangkan keterampilan esensial, seperti pemecahan masalah, komunikasi, dan kerja sama tim.

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 di SMP Negeri 9 Samarinda. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara dengan guru IPA, tes hasil belajar berupa *pre-test* dan *post-test*, angket motivasi belajar, serta dokumentasi. Instrumen angket motivasi terdiri atas 25 pernyataan dengan skala *Likert* lima tingkat, yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Sementara itu, instrumen tes hasil belajar berupa 10 soal esai yang disusun berdasarkan *Taksonomi Bloom*, mencakup indikator C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (menciptakan).

Analisis data yang digunakan untuk penilaian motivasi siswa dilakukan dengan menghitung skor yang diperoleh dibagi skor total dan dikali 100%. Untuk menghitung peningkatan hasil belajar siswa, dianalisis menggunakan uji *N-Gain* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman setelah perlakuan diberikan (Sugiyono, 2013). Uji hipotesis dilakukan dengan uji non-parametrik *Mann Whitney* melalui program SPSS versi 25 untuk mengetahui pengaruh model *game based learning* berbantuan media *Lumio* terhadap motivasi dan hasil belajar. Meskipun menggunakan uji non-parametrik, uji validitas, uji normalitas, dan uji homogenitas tetap dilaksanakan sebagai uji prasyarat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan model pembelajaran *game based learning* yang didukung oleh media *Lumio* memberikan pengaruh signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Pada pembahasan akan mengupas secara rinci data kuantitatif yang diperoleh dari angket motivasi, *pre-test*, dan *post-test*, serta data kualitatif dari observasi dan respons siswa. Analisis statistik, termasuk uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis *Mann Whitney* akan digunakan untuk membuktikan signifikansi pengaruh *game based learning*. Tujuan utama dari bagian ini adalah untuk menjelaskan temuan penelitian secara komprehensif, mengaitkannya dengan teori dan penelitian sebelumnya, dan memberikan interpretasi mendalam mengenai dampak positif model *game based learning* dan media *Lumio* terhadap proses pembelajaran.

Motivasi Belajar Siswa

Untuk mengukur motivasi belajar, peneliti mengembangkan sebuah angket yang disusun berdasarkan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi tersebut merinci setiap komponen motivasi belajar yang kerangka lengkapnya disajikan pada Tabel 1. Sebelum disebarkan kepada peserta didik, instrumen ini telah melalui proses validasi oleh ahli materi untuk memastikan ketepatan konsep dan kesesuaian isinya.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Motivasi Belajar Siswa.

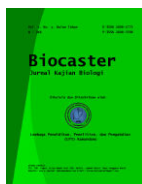
Variabel	Indikator	Deskripsi	Nomor Item		Jumlah
			Positif	Negatif	
Motivasi Belajar	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil.	Rajin belajar secara mandiri.	1	2	2
		Keterlibatan aktif dalam pembelajaran.	4	3	2
	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam proses pembelajaran.	Memiliki perasaan ingin tahu.	6	5	2
		Kemauan untuk belajar.	7	8	2
	Adanya harapan dan cita-cita masa depan.	Keinginan untuk berprestasi.	9, 10	11	3
		Kemauan melaporkan hasil belajar kepada orang tua.	12	13	2
	Adanya penghargaan dalam belajar. Kegiatan pembelajaran yang menarik.	Pujian dan hadiah.	14, 15	16	3
		Menghindari hukuman.	17	18, 19	3
		Ketertarikan terhadap materi dengan menggunakan pembelajaran yang kreatif.	20, 21	22	4
		Antusiasme dalam menggunakan fasilitas sekolah dan teknologi.	23,24	25	3
Total			14	11	25

Angket motivasi belajar diberikan kepada siswa kelas VII-E dan VII-F setelah perlakuan untuk membandingkan efektivitas kedua model pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar antara siswa yang menggunakan model *game based learning* dan yang menggunakan model pembelajaran biasa. Hasil dari angket tersebut dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Motivasi Belajar Siswa.

No.	Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	33	33
2	Nilai Terendah	80.80	59.20
3	Nilai Tertinggi	96.80	87.20
4	Rata-rata Motivasi Belajar	88.02	67.22

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa nilai terendah yang diperoleh kelas eksperimen 80,80 sedangkan kelas kontrol 59,20. Nilai tertinggi kelas eksperimen 96,80 sedangkan kelas kontrol 87,20. Nilai rata-rata Motivasi belajar pada kelas eksperimen 88,02 dan kelas kontrol 67,22.



Tabel 3. Uji Normalitas Motivasi Belajar Siswa.

Kelas	Tingkat Sig.	Kriteria Uji Normal	Keputusan
Eksperimen	0.05	0.05	Normal
Kontrol	0.006	0.05	Tidak Normal

Berdasarkan Tabel 3, uji normalitas *Shapiro Wilk* dengan menggunakan IBM SPSS *Statistics* 25, diketahui bahwa motivasi belajar siswa kelas eksperimen memiliki uji sebesar $0,05 > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya pada kelas kontrol menunjukkan data berdistribusi tidak normal yang dibuktikan pada hasil uji $0,006 < 0,05$.

Tabel 4. Uji Homogenitas Motivasi Belajar Siswa.

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.46	1	64	0.06

Berdasarkan Uji homogenitas pada Tabel 4, perhitungan uji homogenitas yaitu dengan taraf signifikan $0,06 > 0,05$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data angket motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut dikatakan homogen.

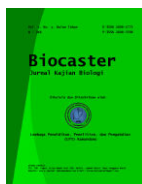
Tabel 5. Hasil Uji Mann Whitney Data Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.

Motivasi Belajar	
Mann-Whitney U	16.500
Z	-6.784
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.00

Karena asumsi normalitas tidak terpenuhi, uji hipotesis parametrik tidak dapat digunakan. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu uji *Mann Whitney*. Uji ini cocok untuk membandingkan dua kelompok independen ketika data tidak berdistribusi normal, sesuai dengan pernyataan Quraissy & Madya (2021), bahwa uji *Mann Whitney* tidak memerlukan asumsi normalitas dan sering digunakan sebagai alternatif dari uji-t independen. Hasil uji hipotesis menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan adanya perbedaan motivasi belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (*Asymp. Sig.* $0,00 < 0,05$). Dengan demikian, membuktikan bahwa model pembelajaran *game based learning* berbantuan media *Lumio* berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Hal ini diperkuat oleh tingginya nilai rata-rata motivasi belajar pada kelompok eksperimen, yaitu 88,02.

Nilai rata-rata motivasi belajar yang tinggi (88,02) pada kelompok eksperimen dalam penelitian ini disebabkan oleh karakteristik model *game based learning*. Model ini secara intrinsik mampu menstimulasi berbagai indikator motivasi, baik dorongan dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan. Hal ini sejalan dengan pandangan Putri *et al.* (2023) yang juga mendefinisikan motivasi belajar sebagai dorongan internal dan eksternal yang membangkitkan semangat dan kegigihan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.

Hasil analisis menunjukkan bahwa model *game based learning* secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran biasa. Keunggulan ini didukung oleh beberapa

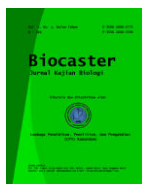


indikator motivasi yang menonjol. Indikator pertama, yaitu hasrat dan keinginan untuk berhasil, dimana fitur permainan memicu rasa ingin tahu dan tantangan yang mendorong siswa untuk belajar mandiri, baik secara individu maupun berkelompok. Hal ini selaras dengan pandangan Candra *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa elemen permainan berhasil membangkitkan inisiatif dan niat siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Indikator kedua, dorongan dan kebutuhan yang muncul selama proses belajar juga lebih kuat dalam model ini, sebab *game based learning* menyajikan tantangan interaktif yang berbeda dari metode pasif. Ini mencerminkan konsep motivasi intrinsik menurut Kasmayanti *et al.* (2023) dan Winata (2021), dimana dorongan belajar berasal dari dalam diri siswa untuk menyelesaikan tantangan.

Selanjutnya, *game based learning* juga efektif dalam menumbuhkan indikator ketiga, yaitu harapan dan cita-cita masa depan dengan menyajikan pengalaman belajar yang relevan, memungkinkan siswa melihat hubungan langsung antara materi pelajaran dan aspirasi pribadi mereka. Indikator keempat, penghargaan atau pengakuan juga lebih intensif, karena sistem permainan menawarkan umpan balik langsung dan *reward* yang memacu semangat siswa, berbeda dengan hanya mengandalkan nilai atau pujian verbal. Menurut Wibawa *et al.* (2021), bahwa umpan balik yang konstruktif ini membantu siswa memperbaiki diri. Indikator kelima, model ini menghadirkan kegiatan pembelajaran yang menarik melalui visualisasi interaktif dan tantangan variatif. Pemanfaatan teknologi dalam *game based learning* selaras dengan minat siswa masa kini, berbeda dengan model pembelajaran biasa yang cenderung monoton, dan sejalan dengan pandangan Rizki (2025), bahwa pemanfaatan teknologi ini juga sejalan dengan faktor eksternal teknologi dan interaksi sosial yang memengaruhi motivasi belajar siswa.

Peran media *Lumio* sangat penting dalam memperkuat efektivitas *game based learning* dalam memicu indikator-indikator motivasi siswa. *Lumio* menyediakan *platform* interaktif kaya fitur, memungkinkan guru merancang dan menyajikan materi pembelajaran dalam format visual yang menarik. Fitur-fitur seperti kuis interaktif dan fitur *response* secara efektif mengubah suasana kelas menjadi lebih aktif dan partisipatif, serta meningkatkan minat. Kemampuan *Lumio* menyediakan umpan balik dan memvisualisasikan progres belajar siswa secara signifikan mendukung indikator ketekunan dan keinginan berprestasi. Secara keseluruhan, *Lumio* memfasilitasi upaya peningkatan motivasi belajar yang disebutkan oleh Makhrus *et al.* (2024) dan Nuraeni *et al.* (2024), seperti menggunakan metode pengajaran yang variatif, dan menyediakan media pembelajaran interaktif. *Lumio* mendukung upaya ini dengan menyediakan *platform* yang mengkombinasikan berbagai metode pengajaran dan menyajikan materi melalui media digital menarik, menciptakan pengalaman belajar yang lebih berarti, dan membangkitkan semangat siswa

Dampak positif *game based learning* terhadap motivasi belajar siswa diperkuat oleh bukti kualitatif dari observasi dan respons siswa di media *Lumio*. Observasi menunjukkan adanya peningkatan partisipasi aktif, keberanian bertanya, dan ketekunan siswa. Misalnya, siswa yang awalnya pasif menjadi lebih berani berpartisipasi, dan menunjukkan minat yang meningkat. Respons langsung dari siswa juga memperkuat temuan ini. Seorang siswa menyatakan, “belajar pakai



Lumio itu seperti main *game* bareng teman-teman, jadi lebih seru dan bikin kita semangat, karena ada poin-poinnya, jadi pengen terus belajar”. Pernyataan ini mencerminkan indikator motivasi berprestasi dan ketekunan yang disebutkan oleh Candra *et al.* (2023).

Hasil Belajar Siswa

Tes hasil belajar siswa dilakukan dua kali, yaitu sebelum pembelajaran (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan setelah pembelajaran (*post-test*) untuk mengetahui peningkatan atau perubahan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Tabel 6. Data Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	33	33
Nilai Tertinggi	78.40	70.00
Nilai Terendah	51.30	47.00
Rata-rata	64.57	61.10

Berdasarkan hasil *pre-test* pada Tabel 6, diketahui bahwa nilai terendah yang diperoleh kelas eksperimen 51,30 sedangkan nilai terendah kelas kontrol 47,00. Nilai tertinggi kelas eksperimen 78,40 sedangkan nilai tertinggi kelas kontrol 70,00. Nilai rata-rata *pre-test* pada kelas eksperimen 64,57 dan kelas kontrol 61,10.

Tabel 7. Hasil *Post-test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

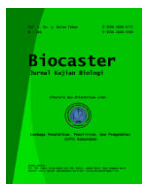
Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	33	33
Nilai Tertinggi	95.00	88.90
Nilai Terendah	75.00	70.00
Rata-rata	86.18	78.31

Berdasarkan hasil *post-test* pada Tabel 7, diketahui bahwa nilai terendah yang diperoleh kelas eksperimen 75,00 sedangkan nilai terendah kelas kontrol 70,00. Nilai tertinggi kelas eksperimen 95,00 sedangkan nilai tertinggi kelas kontrol 88,90. Nilai rata-rata *pre-test* pada kelas eksperimen 86,18 dan kelas kontrol 78,31.

Tabel 8. Data *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Kelas	Rata-rata	Kategori <i>N-Gain</i>
Eksperimen	0.60	Sedang
Kontrol	0.29	Rendah

Berdasarkan Tabel 8 hasil uji *N-Gain*, diketahui bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,60 yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,29 yang termasuk kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang lebih baik pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Nilai *N-Gain* kelas eksperimen yang berada pada kategori sedang menunjukkan efektivitas pembelajaran yang lebih tinggi, sementara kelas kontrol menunjukkan peningkatan yang rendah. Uji *N-Gain* digunakan untuk mengukur tingkat peningkatan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran dengan membandingkan skor *pre-test* dan *post-test* pada dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan



model pembelajaran *game based learning* berbantuan media *Lumio*, dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran biasa atau konvensional.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Kelas	Jenis	Tingkat Sig.	Kriteria Uji Normal	Keputusan
Eksperimen	<i>Pre-test</i>	0.06	0.05	Normal
	<i>Post-test</i>	0.17	0.05	Normal
Kontrol	<i>Pre-test</i>	0.08	0.05	Normal
	<i>Post-test</i>	0.46	0.05	Normal

Berdasarkan Tabel 9, uji normalitas *Shapiro Wilk* dengan bantuan IBM SPSS *Statistic 25*, diketahui bahwa *pre-test* kelas eksperimen memiliki nilai uji $0,06 > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal, dan pada *post-test* kelas eksperimen memiliki uji sebesar $0,17 > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal. Pada *pre-test* kelas kontrol memiliki nilai uji $0,08 > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal, dan *post-test* kelas kontrol memiliki uji $0,46 > 0,05$ sehingga data tersebut berdistribusi normal. Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 10. Uji Homogenitas Hasil Belajar.

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.7	1	64	0.19

Berdasarkan uji homogenitas pada Tabel 10, perhitungan uji homogenitas yaitu dengan taraf signifikan $0,19 > 0,05$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut dikatakan homogen.

Tabel 11. Hasil Uji Mann Whitney Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.

Hasil Belajar	
<i>Mann-Whitney U</i>	137.500
<i>Z</i>	-5.221
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0.00

Meskipun data memenuhi asumsi untuk uji parametrik, dalam penelitian ini dipilih menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney* untuk membandingkan hasil belajar kedua kelompok. Pilihan ini didasarkan pada desain penelitian dan bertujuan untuk memperkuat keakuratan hasil dan meminimalkan kesalahan. Hasil analisis uji *Mann-Whitney* secara signifikan menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Temuan ini dikonfirmasi oleh nilai signifikansi (*Asymp. Sig.*) sebesar $0,000 < 0,05$. Nilai signifikansi yang jauh di bawah taraf signifikansi 0,05 ini mengindikasikan bahwa perbedaan yang diamati bukanlah suatu kebetulan, melainkan hasil dari perlakuan yang diberikan. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran *game based learning* berbantuan media *Lumio* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 9 Samarinda.

Hasil analisis *N-Gain* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang lebih baik pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Kelas eksperimen

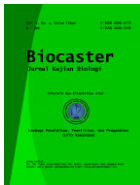
yang menggunakan model *game based learning* memiliki nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,60 (kategori sedang), sementara kelas kontrol hanya memiliki 0,29 (kategori rendah). Temuan ini membuktikan bahwa *game based learning* secara efektif meningkatkan hasil belajar siswa yang dapat dilihat dari nilai yang lebih unggul pada kelompok eksperimen. Hal ini sejalan dengan pendapat Wibawa *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa model ini meningkatkan keterlibatan siswa yang pada akhirnya berkontribusi pada hasil belajar yang lebih baik. Hasil belajar sendiri menurut Sari *et al.* (2020) adalah cerminan dari pemahaman dan keterampilan yang dikuasai siswa, dan data kuantitatif *N-Gain* ini membuktikan penguasaan tersebut.

Game based learning berperan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran, karena model ini mengintegrasikan fitur interaktif ke dalam format permainan yang menarik dan menyenangkan. Pendekatan ini mengubah siswa dari penerima materi yang pasif menjadi partisipan aktif. Hal ini menciptakan suasana belajar yang kondusif dan interaktif, sehingga siswa dapat memahami materi dengan lebih baik dan mencapai target pembelajaran secara optimal. Manfaat ini sejalan dengan pendapat Mukaromah *et al.* (2021) yang menyebutkan bahwa *game based learning* meningkatkan keterlibatan siswa. Selain itu, menurut Anggraini *et al.* (2021), model ini menciptakan lingkungan belajar positif yang ditandai dengan suasana menyenangkan, gembira, dan ceria di kelas yang pada akhirnya sangat mendukung tercapainya tujuan dan peningkatan hasil belajar (Gambar 1).



Gambar 1. Pembelajaran Model *Game Based Learning* Berbantuan Media *Lumio* pada Kelas VII-E.

Lumio berperan penting dalam meningkatkan efektivitas *game based learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Fitur-fitur seperti kuis dan *game* interaktif yang merupakan bagian dari “*game-based activity*” pada *Lumio*, secara langsung memudahkan siswa dalam memahami materi. Kombinasi antara model *game based learning* dan kemampuan interaktif *Lumio* menciptakan suasana belajar yang menarik dan efektif yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan penguasaan materi dan hasil belajar siswa. Hasil ini sejalan dengan pendapat Andayani *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa *platform* interaktif seperti *Lumio* memiliki fitur-fitur inovatif yang tidak hanya memikat perhatian, tetapi juga merangsang partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Fitur-fitur ini memungkinkan guru menciptakan pengalaman belajar yang lebih kolaboratif.



Dampak positif *game based learning* pada hasil belajar siswa, selain terlihat dari data kuantitatif, juga diperkuat oleh bukti kualitatif dari observasi langsung. Observasi menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan kognitif siswa, seperti kemampuan menjawab pertanyaan kompleks, menyelesaikan tugas dengan tepat, dan menjelaskan konsep penting dengan lebih baik. Peningkatan ini mencerminkan penguasaan aspek pengetahuan dan pemahaman yang sejalan dengan klasifikasi hasil belajar dari Putra *et al.* (2024). Sebagai contoh, siswa yang sebelumnya kesulitan memahami suatu topik, kini dapat memberikan penjelasan yang lebih lengkap setelah menggunakan media *Lumio*.

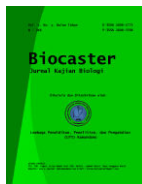
Game based learning yang menggunakan media *Lumio* meningkatkan hasil belajar siswa dengan mengubah cara mereka berinteraksi dengan materi. Alih-alih menerima informasi secara pasif, siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran melalui fitur-fitur interaktif seperti kuis dan *game*. Pendekatan ini memicu otak untuk membuat keterkaitan antara materi pelajaran dan pengalaman bermain yang membantu siswa mengorganisasi dan memahami informasi secara lebih mendalam. Dengan *game based learning*, konsep yang sulit menjadi lebih mudah diingat, karena disajikan dalam format yang relevan dan bermakna. Bukti kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan *game based learning* memiliki penguasaan materi yang lebih baik, dan mampu menyelesaikan tugas dengan lebih tepat yang secara langsung berkontribusi pada peningkatan hasil belajar mereka. Hal ini sejalan dengan pendapat Ramadina & Nindiasari (2025) yang menyatakan bahwa *game based learning* yang mengintegrasikan fitur interaktif memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, memicu keterkaitan antara materi dan pengalaman bermain, sehingga meningkatkan pemahaman dan hasil belajar mereka secara signifikan dibandingkan metode tradisional.

SIMPULAN

Model Pembelajaran *game based learning* berbantuan media *Lumio* memberikan pengaruh yang baik dan signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 9 Samarinda. Hal ini dibuktikan oleh tingginya nilai rata-rata motivasi belajar pada kelompok eksperimen, yaitu 88,02 sedangkan nilai rata-rata motivasi belajar kelas kontrol 67,22. Uji *Mann Whitney* menunjukkan nilai *sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 \leq 0,05$ pada motivasi belajar siswa. Skor *N-Gain* hasil belajar kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,60 yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kelas control memiliki nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,29 yang termasuk kategori rendah. Uji *Mann Whitney* menunjukkan nilai *sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 \leq 0,05$ pada hasil belajar siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi elemen permainan melalui *Lumio* mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan efektif. Oleh karena itu, model ini dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan siswa di era digital.

SARAN

Guru diharapkan dapat lebih aktif mengeksplorasi dan memanfaatkan seluruh fitur interaktif yang tersedia di *Lumio* (seperti kuis, aktivitas kolaboratif,



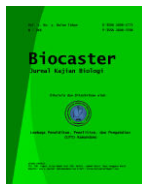
dan *game template*) untuk menciptakan pengalaman belajar IPA yang lebih variatif, menyenangkan, dan menantang bagi siswa. Untuk peneliti selanjutnya dan para pembaca, semoga hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan, dan juga dapat terus mengembangkan lebih luas wawasan mengenai model pembelajaran *game based learning* dan penggunaan *Lumio*.

UCAPAN TERIMA KASIH

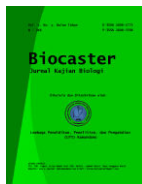
Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik berupa bimbingan, motivasi, maupun fasilitas. Bantuan tersebut sangat penting dalam setiap tahapan penelitian hingga dapat diselesaikan dengan lancar.

DAFTAR RUJUKAN

- Andayani, Y. A., Rindawati, R., & Fatayati, R. (2024). Penerapan Media Pembelajaran *Lumio by Smart* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Perubahan Sosial Kelas IX-D SMPN 18 Surabaya Tahun Pelajaran 2024-2025. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 840-850. <https://doi.org/10.36989/didak-tik.v10i04.5531>
- Andika, N. L. P., Agustini, K., & Sudatha, I. G. W. (2025). Studi Literatur Review: Peran Media *Game Based Learning* terhadap Pembelajaran. *Didaktika : Jurnal Kependidikan*, 14(1), 799-812. <https://doi.org/10.58230/27454312.1645>
- Anggraini, H. I., Nurhayati, N., & Kusumaningrum, S. R. (2021). Penerapan Media Pembelajaran *Game* Matematika Berbasis HOTS dengan Metode *Digital Game Based Learning* (DGBL) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(11), 1885-1896. <https://doi.org/10.59141/japendi.v2i11.356>
- Candra, E., Setiawan, D., & Ermawati, D. (2023). Analisis Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. *Journal of Law, Education and Business*, 1(2), 139-146. <https://doi.org/10.57235/jleb.v-1i2.1088>
- Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466-476. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6735>
- Hermawan, W. (2024). Sosialisasi Pemanfaatan *Game Based Learning* (GBL) dalam Pembelajaran di SMP N 2 Ngronggot. *Communnity Development Journal*, 5(1), 1263-1269. <https://doi.org/10.33650/ijit.v2i1.9324>
- Hofifah, U., & Mislana, M. (2025). Penerapan Model *Game Based Learning* (GBL) Berbasis *Wordwall* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri 116/X Lambur II. *Ikhlas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, 2(2), 41-56. <https://doi.org/10.61132/ikhlas.v2i2.720>
- Kasmayanti, K., Samsuri, T., & Safnowandi, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Team Games Turnament* (TGT) dengan Menggunakan Media *Flashcard* terhadap Kemampuan Kognitif dan Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas VII. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 3(2), 41-57. <https://doi.org/10.36312/panthera.v3i2.159>
- Kusuma, M. A., Kusumajanto, D. D., Handayani, R., & Febrianto, I. (2022).



- Alternatif Pembelajaran Aktif di Era Pandemi melalui Metode Pembelajaran *Game Based Learning*. *Edcomtech : Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 7(1), 28-37. <https://doi.org/10.17977/um039v7i12022p030>
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi. *Edureligia : Jurnal Pendidikan Agama Islam* 2(2), 94-100. <https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>
- Lubis, P., Hasibuan, M. B., & Gusmaneli, G. (2024). Teori-teori Belajar dalam Pembelajaran. *Intelletika : Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(3), 1-18. <https://doi.org/10.59841/intellektika.v2i3.1114>
- Maisarah, I., & Imamah, A. (2024). Penggunaan Aplikasi *Lumio* dalam *Maharah Qiraah dan Kitabah* pada Pembelajaran Bahasa Arab. *Journal of Learning, Teaching and Educational Studies*, 2(2), 89-102. <https://doi.org/10.61166/amd.v2i2.69>
- Makhrus, M., Wijaya, A., & Suparno, A. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik melalui Penerapan Permainan Modifikasi Bola Kasti dengan Bola Voli pada Pembelajaran PJOK di SMPN 13 Surabaya Kelas VII A. *Journal of Creative Student Research*, 2(5), 172-181. <https://doi.org/10.55606/jcsr-politama.v2i5.4347>
- Mukaromah, L., Suryawan, A., & Wijayanto, S. (2021). Pengaruh Model *Game Based Learning* Berbantuan Media Kubus *Magic* terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Kelas I. *Borobudur Educational Review*, 1(2), 62-73. <https://doi.org/10.31603/bedr.5663>
- Nuraeni, Y., Khanifah, N., Azzahra, S., Enjelina, S., & Dhani, P. (2024). Peranan Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas II di Sekolah Dasar Negeri. *Cendekia Pendidikan*, 11(6), 1-13. <https://doi.org/10.9-644/sindo-ro.v3i9.266>
- Partovi, T., & Razavi, M. R. (2019). The Effect of Game-Based Learning on Academic Achievement Motivation of Elementary School Students. *Learning and Motivation*, 68(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2019.101592>
- Putra, L. D., Munika, J. S. D., Amanda, M., Rahman, R. A., Angelie, S. P. S. M., & Rahmawati, R. (2024). Peran Guru dalam Pemilihan dan Penggunaan Media Pembelajaran yang Menarik Perhatian Siswa pada Tingkat Sekolah Dasar di Yogyakarta. *Publikasi Pendidikan*, 14(1), 1-6. <https://doi.org/10.26858/publikan.v14i1.59106>
- Putri, N. M., Gutji, N., & Sekonda, F. A. (2023). Identifikasi Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa di SMP Negeri 9 Kota Jambi. *Journal on Education*, 5(3), 10669-10678.
- Quraisy, A., & Madya, S. (2021). Analisis Nonparametrik *Mann Whitney* terhadap Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Variansi : Jurnal Ilmiah Statistik dan Komputasi*, 3(1), 51-57. <https://doi.org/10.35580/variansiunm23810>
- Ramadina, I., & Nindiasari, H. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan *Quizizz* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK. *Journal on Education*, 7(2), 9316-9325. <https://doi.org/10.31004/joe.v7i2.7880>



- Rizki, M. (2025). Analisis Kualitatif terhadap Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Cigudeg. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 3(1), 170-178. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v3i1.1492>
- Sari, S. P., Aprilia, S., & Khalifatussadiyah, K. (2020). Penggunaan Metode *Make a Match* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Educational Journal of Elementary School Homepage*, 1(1), 19-24. <https://doi.org/10.30596/ejoes.v1i1.4554>
- Silvia, M., Yanti, I. R., & Trisna S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Lumio by Smart* pada Mata Pelajaran Fisika Kelas XI SMAN 12 Padang. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 14(2), 489-497. <https://doi.org/10.21831/jpf.v10i1.19341>
- Sugiyono, S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Wibawa, A. C. P., Mumtaziah, H. Q., Sholaihah, L. A., & Hikmawan, R. (2021). *Game-Based Learning (GBL)* sebagai Inovasi dan Solusi Percepatan Adaptasi Belajar pada Masa *New Normal*. *Integrated : Journal of Information Technology and Vocational Education*, 3(1), 17-21. <https://doi.org/10.17509/integrated.v3i1.32729>
- Winata, I. K. (2021). Konsentrasi dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Pembelajaran *Online* selama Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 5(1), 13-24. <https://doi.org/10.32585/jkp.v5i1.1062>