

Efektivitas Model *Problem Based Learning* Terintegrasi *Gamification* dalam Meningkatkan *Social Emotional Learning* Siswa

Andi Pardalena¹, Sri Wahyuni^{2*}, Sitti Asmah³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

*Email corresponden: sriwahyuni@unimbone.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model *Problem Based Learning* terintegrasi *Gamification* dalam meningkatkan *Social Emotional Learning* siswa pada pembelajaran Biologi di SMAN 24 Bone. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *Quasi-Experimental Design* melalui *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian terdiri atas 4 kelas dengan jumlah 129 siswa, sedangkan sampel dipilih menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu kelas XI.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI.2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah keseluruhan sampel sebanyak 66 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket *Social Emotional Learning*, lembar observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 26 melalui uji normalitas, homogenitas, *Independent Samples T-Test*, dan uji *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji hipotesis menggunakan *Independent Samples T-Test* memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji *N-Gain* menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 0,54 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,14 dengan kategori rendah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* terintegrasi *Gamification* efektif dalam meningkatkan *Social Emotional Learning* siswa pada pembelajaran Biologi di SMAN 24 Bone.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Gamification, Social Emotional Learning.*

ABSTRACT

This study aimed to determine the effectiveness of the Problem Based Learning model integrated with Gamification in improving students' Social Emotional Learning in Biology learning at SMAN 24 Bone. This study employed a quantitative approach using a Quasi-Experimental Design with a Nonequivalent Control Group Design. The population consisted of four classes totaling 129 students, while the sample was selected using a Purposive Sampling technique, with Class XI.1 serving as the experimental group and Class XI.2 as the control group, resulting in a total sample of 66 students. Data were collected using a Social Emotional Learning questionnaire, observation sheets, and documentation. Data were analyzed using SPSS version 26 through normality, homogeneity, Independent Samples t-test, and N-Gain tests. The results showed that the data were normally distributed and homogeneous. The hypothesis testing using the Independent Samples t-test yielded a significance value (Sig. 2-tailed) of $0.000 < 0.05$, indicating a significant difference between the experimental and control groups. The N-Gain analysis revealed that the experimental group obtained an average score of 0.54, categorized as moderate, while the control group obtained an average score of 0.14, categorized as low. Therefore, it can be concluded that the Problem



Based Learning model integrated with Gamification is effective in improving students' Social Emotional Learning in Biology learning at SMAN 24 Bone.

Keywords: Problem Based Learning, Gamification, Social Emotional Learning.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk kualitas sumber daya manusia yang tidak hanya unggul secara akademik, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, serta kecakapan sosial dan emosional yang baik (Fahri *et al.*, 2025). Dalam konteks pendidikan abad ke-21, proses pembelajaran dituntut untuk mengembangkan kompetensi siswa secara holistik, mencakup ranah kognitif, afektif, dan sosial-emosional agar peserta didik mampu menghadapi tantangan kehidupan dan dunia kerja yang semakin kompleks (Nurvarhana, 2025). Pembelajaran di sekolah tidak lagi berorientasi semata pada penguasaan materi, melainkan juga pada pembentukan karakter, keterampilan sosial, serta kemampuan mengelola emosi siswa secara optimal (Nurjannah, 2025).

Salah satu aspek penting yang menjadi perhatian dalam pendidikan modern adalah *Social Emotional Learning* (SEL) (Pranaputra & Sobandi, 2025). SEL merupakan proses pembelajaran yang membantu siswa mengenali dan mengelola emosi diri, membangun hubungan sosial yang positif, menunjukkan empati, serta membuat keputusan yang bertanggung jawab (Majidah & Ahmadi, 2024). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sosial dan emosional yang baik cenderung memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi, keterlibatan belajar yang lebih aktif, serta hasil belajar akademik yang lebih optimal (Yanti *et al.*, 2025). Dengan demikian, pengintegrasian SEL dalam proses pembelajaran menjadi kebutuhan yang mendesak, termasuk dalam pembelajaran Biologi. Namun demikian, kondisi pembelajaran di sekolah menengah masih menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan ideal tersebut dengan praktik di lapangan.

Pembelajaran Biologi di SMA sering kali masih berfokus pada pencapaian kognitif melalui penyampaian materi dan penyelesaian soal, sementara pengembangan aspek sosial dan emosional siswa belum menjadi perhatian utama (Azizah & Alberida, 2021). Biologi sebagai mata pelajaran yang memuat banyak konsep abstrak, fenomena alam, serta permasalahan kontekstual seharusnya menjadi sarana yang efektif untuk melatih kerja sama, empati, komunikasi, dan pemecahan masalah (Rose *et al.*, 2024). Namun, dominasi metode pembelajaran konvensional menyebabkan siswa cenderung pasif, kurang berinteraksi, dan belum terbiasa mengelola emosi serta bekerja sama secara efektif dalam proses pembelajaran (Hanafi & Ajizah, 2025).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 24 Bone sebagai lokasi penelitian ini, pada pembelajaran Biologi ditemukan bahwa sebagian siswa kurang menunjukkan keterampilan sosial-emosional seperti keberanian mengemukakan pendapat, kemampuan bekerja sama dalam kelompok, pengelolaan emosi saat menghadapi kesulitan belajar, serta tanggung jawab dalam pengambilan keputusan

akademik. Interaksi siswa dalam pembelajaran masih terbatas, diskusi kelompok belum berjalan secara optimal, dan suasana belajar cenderung monoton. Pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru, sehingga kesempatan siswa untuk terlibat aktif dalam memecahkan masalah nyata dan mengembangkan kemampuan sosial-emosional belum dimanfaatkan secara maksimal. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep Biologi, tetapi juga secara sadar mengembangkan SEL siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai relevan untuk menjawab permasalahan rendahnya keterampilan sosial-emosional siswa, keterbatasan interaksi dalam pembelajaran, serta kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran Biologi adalah *Problem Based Learning* (PBL) (Husna *et al.*, 2025). PBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran, sehingga siswa terdorong untuk berpikir kritis, bekerja sama, berkomunikasi, serta mengambil keputusan dalam proses pemecahan masalah (Putri *et al.*, 2024). Melalui PBL, siswa tidak hanya belajar memahami materi Biologi, tetapi juga belajar mengelola emosi, menghargai pendapat orang lain, dan bertanggung jawab terhadap proses belajar kelompok, yang secara langsung berkaitan dengan pengembangan SEL (Afelia *et al.*, 2023).

Penerapan PBL agar menjadi lebih menarik dan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, model ini dapat dipadukan dengan pendekatan *Gamification* (Ananda *et al.*, 2024). *Gamification* atau gamifikasi adalah strategi pembelajaran yang menggunakan elemen permainan untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik, memotivasi mereka, serta mengembangkan minat belajar sehingga menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan (Mahmubi & Homaidi, 2025). Penerapan *Gamification* juga berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui tantangan dan aktivitas berbasis permainan yang mendorong siswa untuk berpikir, berinteraksi, serta mengambil keputusan secara bertanggung jawab (Srimulyani, 2023). Oleh karena itu, integrasi *Gamification* dalam PBL diyakini mampu menciptakan pembelajaran Biologi yang bermakna, interaktif, serta mendukung peningkatan *Social Emotional Learning* siswa.

Secara teoretis PBL dan *Gamification* memiliki potensi besar dalam meningkatkan kemampuan sosial dan emosional siswa, penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas model PBL terintegrasi *Gamification* dalam meningkatkan SEL siswa pada pembelajaran Biologi di tingkat sekolah menengah atas masih terbatas. Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan penelitian empiris untuk mengetahui sejauh mana model pembelajaran tersebut efektif dalam meningkatkan SEL siswa. Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah apakah model *Problem Based Learning* terintegrasi *Gamification* efektif dalam meningkatkan *Social Emotional Learning* siswa. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas model *Problem Based Learning* terintegrasi *Gamification* dalam meningkatkan *Social Emotional Learning* siswa pada pembelajaran Biologi di SMAN 24 Bone.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *Quasi-Experimental Design* dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 24 Bone pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yaitu pada bulan Februari–April 2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI yang berjumlah 129 siswa. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh dua kelas, yaitu kelas XI.1 sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi *Gamification* dan kelas XI.2 sebagai kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
XI.1	O ₁	X	O ₂
XI.2	O ₃	-	O ₄

(Sumber: Kurniandari & Rusijono, 2024)

Keterangan:

O₁ : Pemberian *Pretest* angket SEL kepada kelas eksperimen

O₂ : Pemberian *Posttest* angket SEL kepada kelas eksperimen

O₃ : Pemberian *Pretest* angket SEL kepada kelas kontrol

O₄ : Pemberian *Posttest* angket SEL kepada kelas kontrol

X : Perlakuan berupa penerapan model *Problem Based Learning* terintegrasi *Gamification* pada kelas eksperimen

Instrumen penelitian berupa angket SEL yang terdiri atas 20 pernyataan berdasarkan lima indikator, yaitu *Self-Awareness*, *Self-Management*, *Social-Awareness*, *Relationship Skills*, dan *Responsible Decision-Making*. Selain itu, digunakan lembar observasi untuk menilai keterlaksanaan sintaks *Problem Based Learning* selama proses pembelajaran serta dokumentasi sebagai data pendukung. Data dikumpulkan melalui pemberian angket *Pretest* dan *Posttest*, observasi selama pembelajaran berlangsung, serta dokumentasi kegiatan penelitian. Skor angket SEL kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori keterampilan sosial-emosional yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Keterampilan Sosial-Emosional

No	Skor	Kategori
1	81-100	Sangat Tinggi
2	61-80	Tinggi
3	41-60	Cukup
4	21-40	Rendah
5	<20	Sangat Rendah

(Sumber: Putri *et al.*, 2024)

Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensial dengan bantuan SPSS versi 26. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan nilai rata-rata, standar deviasi, serta kategori SEL siswa. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample T-Test* untuk mengetahui perbedaan SEL antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan uji *N-Gain* digunakan untuk mengetahui tingkat peningkatan SEL siswa setelah penerapan model PBL terintegrasi *Gamification*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif menggunakan SPSS versi 26, diperoleh gambaran skor *Social Emotional Learning* (SEL) siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum (*Pretest*) dan sesudah (*Posttest*) pembelajaran. Hasil analisis statistik deskriptif tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Skor SEL Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

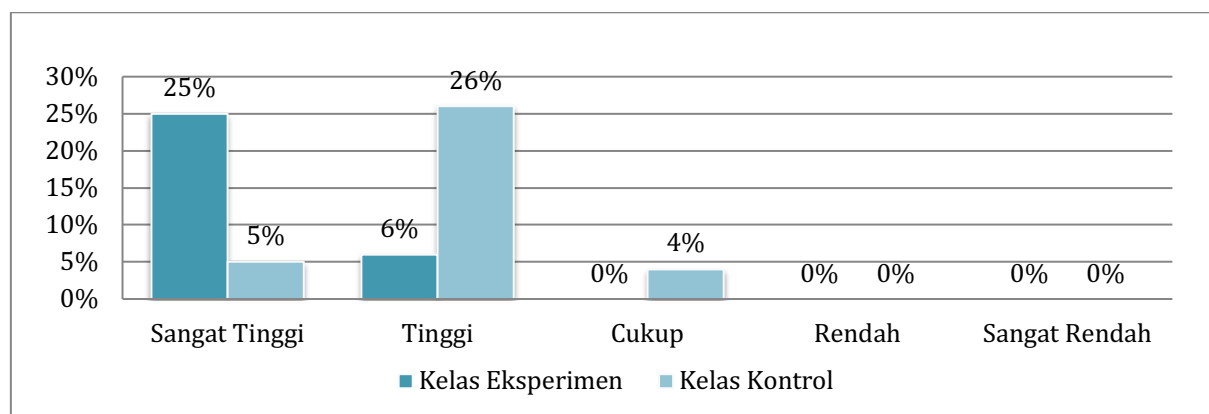
Statistik	Nilai Statistik			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sampel (N)	31	31	35	35
Nilai Maksimum	87	97	80	87
Nilai Minimum	56	74	45	57
Mean	69,94	85,65	64,86	70,20
Median	68	86	65	70
Modus	67	82	55	64
Rentang (Range)	31	23	35	30
Standar Deviasi	8,52	6,45	8,59	8,20

Pada kelas eksperimen, rata-rata skor *Pretest* sebesar 69,94 meningkat menjadi 85,65 pada *Posttest*, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata skor meningkat dari 64,86 menjadi 70,20. Selain itu, nilai maksimum pada kelas eksperimen meningkat dari 87 menjadi 97, sedangkan pada kelas kontrol meningkat dari 80 menjadi 87. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan SEL pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol setelah diterapkan model PBL terintegrasi *Gamification*.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor *Posttest* SEL Siswa

Skor	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
81 – 100	Sangat Tinggi	25	81%	5	14%
61 – 80	Tinggi	6	19%	26	74%
41 – 60	Cukup	0	0%	4	12%
21 – 40	Rendah	0	0%	0	0%
<20	Sangat Rendah	0	0%	0	0%
JUMLAH		31	100%	35	100%

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori sangat tinggi sebanyak 25 siswa (81%), sedangkan pada kelas kontrol mayoritas berada pada kategori tinggi sebanyak 26 siswa (74%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model PBL terintegrasi *Gamification* lebih mampu meningkatkan SEL siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Untuk memperjelas perbandingan tersebut, distribusi persentase skor SEL siswa disajikan pada diagram batang pada Gambar 1 berikut:

**Gambar 1.** Diagram Batang Distribusi Frekuensi dan Persentase pada *Posttest* SEL Siswa

Perubahan pada setiap indikator *Social Emotional Learning* (SEL) dianalisis berdasarkan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Skor Setiap Indikator SEL pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Indikator SEL	Nilai Rata-Rata			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Self-Awareness</i>	12,23	16,94	11,94	13,43
<i>Self-Mangement</i>	14,13	17,10	12,57	13,51
<i>Social-Awareness</i>	14,48	17,03	13,51	14,49
<i>Relationship Skills</i>	15,13	17,55	13,46	14,86
<i>Responsible Decision-Making</i>	13,97	17,03	13,37	13,91

Berdasarkan Tabel 5, seluruh indikator SEL mengalami peningkatan pada kedua kelas. Peningkatan pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol pada setiap indikator. Peningkatan terbesar terjadi pada indikator *Self-Awareness* dengan selisih peningkatan sebesar 4,71 poin, sedangkan peningkatan terkecil terdapat pada indikator *Relationship Skills* sebesar 2,42 poin. Meskipun demikian, indikator *Relationship Skills* tetap memperoleh nilai *Posttest* tertinggi, yaitu 17,55, yang menunjukkan bahwa kemampuan hubungan sosial siswa berada pada tingkat yang baik sebelum maupun sesudah perlakuan, sehingga peningkatannya relatif lebih kecil dibandingkan indikator lainnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model PBL terintegrasi *Gamification* mampu meningkatkan seluruh aspek SEL siswa.

Analisis inferensial dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas untuk memastikan data memenuhi asumsi analisis. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* disajikan pada Tabel 6 dan Hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Shapiro-Wilk</i>	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig.	0,086	0,549	0,756	0,235
Taraf Sig.	0,05	0,05	0,05	0,05
Kesimpulan	Normal	Normal	Normal	Normal

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik <i>Levene's Test</i>	Sig.	Taraf Sig	Kesimpulan
<i>Based on Mean</i>	0,472	0,05	Homogen
<i>Based on Median</i>	0,538	0,05	Homogen
<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,539	0,05	Homogen
<i>Based on trimmed mean</i>	0,484	0,05	Homogen

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa seluruh data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* menunjukkan bahwa data memiliki nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05, sehingga varians data dinyatakan homogen. Dengan demikian, data telah memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis menggunakan *Independent Sample T-Test*. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan SEL siswa antara kelas eksperimen

dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan *Social Emotional Learning* siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

Tabel 8. Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

Statistik	Sig (2-tailed)
<i>Independent Sample T-Test</i>	0,000

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model PBL terintegrasi *Gamification* memiliki skor SEL lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selanjutnya, uji *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui tingkat peningkatan *Social Emotional Learning* (SEL) siswa setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria interpretasi *N-Gain* berdasarkan skor yaitu: $g \geq 0,70$ termasuk kategori tinggi, $0,30 \leq g < 0,70$ termasuk kategori sedang, dan $g < 0,30$ termasuk kategori rendah. Nilai *N-Gain* kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori peningkatan, dan hasil analisis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 9. Hasil Uji *N-Gain Score* Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Komponen	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	31	35
Nilai Rata-Rata	0,54	0,14
Kategori	Sedang	Rendah

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji *N-Gain* menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 0,54 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 0,14 dengan kategori rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan *Social Emotional Learning* siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* terintegrasi *Gamification* mampu meningkatkan *Social Emotional Learning* siswa pada pembelajaran Biologi di SMAN 24 Bone. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil analisis deskriptif maupun inferensial, di mana kelas eksperimen memperoleh peningkatan skor yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Penerapan model PBL dilakukan melalui tahapan orientasi masalah, diskusi kelompok, penyelidikan, presentasi hasil, dan evaluasi pembelajaran. Siswa menyelesaikan permasalahan kontekstual menggunakan LKPD sebagai panduan dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, dan menyusun solusi secara kolaboratif. Integrasi *Gamification* melalui media *Wordwall* dengan pemberian tantangan, kuis interaktif, dan poin turut meningkatkan motivasi, partisipasi, serta keterlibatan siswa selama proses pembelajaran (Butarbutar & Cerya, 2025).

Peningkatan *Social Emotional Learning* pada kelas eksperimen juga terlihat pada seluruh indikator berdasarkan framework CASEL. Indikator *Self-Awareness* mengalami peningkatan terbesar, sedangkan *Relationship Skills* memperoleh nilai *posttest* tertinggi meskipun peningkatannya relatif lebih rendah dibandingkan indikator lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas pemecahan masalah melalui LKPD, diskusi kelompok, dan *Gamification* tidak hanya meningkatkan kemampuan mengenali dan mengelola diri, tetapi juga mengembangkan kemampuan bekerja sama, membangun hubungan sosial, serta mengambil keputusan secara bertanggung jawab (Yarza *et al.*, 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fadhil *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan kompetensi sosial emosional dan keaktifan siswa melalui aktivitas pemecahan masalah secara kolaboratif. Selain itu, Ardiyanti *et al.* (2025; Murti & Anas 2020; Murti & Maya 2021) menunjukkan bahwa penerapan *Gamification* dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi PBL, penggunaan LKPD, dan *Gamification* mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan bermakna sehingga mendukung perkembangan *Social Emotional Learning* siswa.

Hasil analisis inferensial semakin memperkuat temuan penelitian. Uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan hasil uji *N-Gain* menunjukkan bahwa peningkatan SEL pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang dan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang berada pada kategori rendah. Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* terintegrasi *Gamification* efektif dalam meningkatkan *Social Emotional Learning* siswa pada pembelajaran Biologi di SMAN 24 Bone.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penerapan model *Problem Based Learning* terintegrasi *Gamification* efektif dalam meningkatkan *Social Emotional Learning* siswa pada pembelajaran Biologi di SMAN 24 Bone. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-Test* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, rata-rata nilai *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,54 (kategori sedang) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,14 (kategori rendah).

DAFTAR PUSTAKA

Afelia, Y. D., Utomo, A. P., & Sulistyaningsih, H. (2023). Implementasi model Problem Based Learning (PBL) berbasis pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi pada mata pelajaran biologi di kelas X SMA. *Jurnal Biologi*, 1(2), 1–11. <https://doi.org/10.47134/biology.v1i2.1963>



- Ananda, N. P., Rahmah, F. T., & Ramdhani, A. R. (2024). Using gamification in education: Strategies and impact. *Hipkin Journal of Educational Research*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.64014/hipkin-jer.v1i1.7a>
- Ardiyanti, T., Susanti, V. D., & Nartini. (2025). Peningkatan prestasi dan motivasi belajar matematika melalui pembelajaran Problem Based Learning berbasis Social Emotional Learning. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 7(2), 262–275. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v7i2.1029>
- Azizah, N., & Alberida, H. (2021). Seperti apa permasalahan pembelajaran biologi pada siswa SMA? *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(3), 388–395. <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i3.38073>
- Butarbutar, W. A., & Cerya, E. (2025). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning berbasis gamification terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi. *Jurnal Education and Development*, 13(3), 331–335. <https://doi.org/10.37081/ed.v13i3.7530>
- Fadhil, H. N., Handayani, D., & Darti, P. (2023). Penerapan model Problem Based Learning terintegrasi dengan Social Emotional Learning untuk meningkatkan kompetensi sosial emosional serta keaktifan dan hasil belajar. *Chemistry Education Practice*, 6(2), 155–163. <https://doi.org/10.29303/cep.v6i2.5636>
- Fahri, A., Pahrudin, A., & Rahmi, S. (2025). Pendekatan holistik dalam perencanaan kurikulum untuk meningkatkan kualitas pendidikan. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 10(2), 306–314. <https://doi.org/10.34125/jmp.v10i2.435>
- Hanafi, M., & Ajizah, A. (2025). Kecenderungan penelitian tentang upaya peningkatan minat belajar biologi melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa (student centered). *Seminar Nasional Pendidikan Biologi ULM*, 1(1), 8–22.
- Husna, A., Ilmi, N., & Gusmaneli. (2025). Strategi pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, 2(2), 76–86.
- Kurniandari, T. A., & Rusijono. (2024). Pengaruh model Problem Based Learning (PBL) terhadap tingkat keaktifan dan hasil belajar peserta didik kelas X pada mata pelajaran IPAS materi makhluk hidup dan lingkungannya di SMKN 1 Driyorejo. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 13(7), 1–6.
- Mahbubi, M., & Homaidi. (2025). Analisis implementasi pembelajaran berbasis gamifikasi pada peningkatan motivasi belajar siswa. *Al-Abshor: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.71242/wf9q5253>
- Majidah, I. Z., & Ahmadi, A. (2024). Pembelajaran sosial emosional: Menghadirkan pendidikan yang berpihak kepada siswa melalui Kurikulum Merdeka. *Ilmu Budaya: Jurnal Bahasa, Sastra, Seni, dan Budaya*, 8(4), 579–596. <https://doi.org/10.30872/jbssb.v8i4.15224>
- Murti, W., & Anas, M. (2020). Efektivitas pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing (Talking Chips) terhadap hasil belajar mahasiswa. *Jurnal Biotek*, 8(2), 80–94. <https://doi.org/10.24252/jb.v8i2.16119>
- Murti, W., & Maya, S. (2021). The effectiveness of environmental learning model on students' motivation and learning outcomes. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 24(2), 255–263. <https://doi.org/10.24252/lp.2021v24n2i8>
- Nurjannah, K. (2025). Integrasi pendidikan emosional dalam kurikulum untuk meningkatkan keterampilan sosial siswa. *Jurnal Komprehensif*, 3(1), 327–332.

- Nurvahana, N. (2025). Strategi efektif mengintegrasikan pembelajaran sosial emosional dalam pembelajaran abad ke-21. *Jurnal Pendidikan Tuntas*, 3(2), 70–75.
- Pranaputra, R., & Sobandi, A. (2025). Peran pembelajaran emosional-sosial di sekolah menengah Kota Bogor dan implikasinya terhadap pencapaian Sustainable Development Goals. *Sospol: Jurnal Sosial Politik*, 11(1), 69–81. <https://doi.org/10.22219/jurnalsospol.v11i1.38408>
- Putri, R. R. R. A. D., Winingsih, P. H., Setyorini, S., & Zusroni, A. (2024). Pembelajaran IPA terintegrasi TaRL-SEL dengan PBL dalam meningkatkan hasil belajar, berpikir kritis, & sosial-emosional. *Indonesian Journal of Learning and Educational Studies*, 2(1), 46–58. <https://doi.org/10.62385/ijles.v2i1.122>
- Rose, A. E., Nancy, A., Sudira, E., Haria, Y., & Suryanda, A. (2024). Eksplorasi strategi inovatif pembelajaran biologi di abad 21. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 102–107. <https://doi.org/10.54259/diajar.v3i1.2270>
- Srimuliyani. (2023). Menggunakan teknik gamifikasi untuk meningkatkan pembelajaran dan keterlibatan siswa di kelas. *EDUCARE: Jurnal Pendidikan dan Kesehatan*, 1(1), 29–35. <https://doi.org/10.70437/jedu.v1i1.2>
- Yanti, Honnedy, K. N., & Bui, T. C. (2025). Motivasi dan emosional berperan penting dalam pembelajaran pendidikan bagi peserta didik. *Jurnal Teologi Wesley*, 2(1), 1–7.
- Martinez-Yarza, N., Santibáñez, R., & Solabarrieta, J. (2023). A systematic review of instruments measuring social and emotional skills in school-aged children and adolescents. *Child Indicators Research*, 16(4), 1475–1502. <https://doi.org/10.1007/s12187-023-10031-3>