

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Wordwall* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Kelas III SDN Klepu 05

Winda Ayu Rahmawati¹, Yunita Sari²

^{1,2} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

Article Info

Article history:

Received April 10, 2025

Revised April 15, 2025

Accepted April 15, 2025

Kata Kunci:

Model Pembelajaran PBL
Matematika,
Kemampuan Pemahaman
Konsep,
Media *wordwall*

Keywords:

PBL Learning Model
Mathematics,
Concept Understanding Ability,
Wordwall media.

ABSTRAK

Penelitian ini dirancang untuk mengevaluasi seberapa efektif pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang memanfaatkan aplikasi *wordwall* dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas III SDN Klepu 05, khususnya pada materi bangun datar. Penelitian dengan desain one-group pretest-posttest ini melibatkan satu kelas yang terdiri dari 20 siswa, yang dipilih menggunakan teknik sampling jenuh dan non-probability. Kemampuan siswa diukur sebelum dan sesudah intervensi menggunakan tes esai (masing-masing 10 soal). Hasil penelitian mengungkapkan adanya peningkatan yang berarti pada rata-rata skor siswa setelah diterapkannya PBL dengan *wordwall*, dari 54,55 menjadi 79,40. Analisis statistik menggunakan uji-t berpasangan menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest ($p < 0,05$), yang mengimplikasikan bahwa penggunaan PBL dengan aplikasi *wordwall* memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman matematika siswa pada materi bangun datar.

ABSTRACT

This study was designed to evaluate how effective the *Problem Based Learning* (PBL) learning approach utilizing the *Wordwall* application is in improving the understanding of mathematical concepts of grade III students of SDN Klepu 05, especially in the material of spatial figures. This study with a one-group pretest-posttest design involved one class consisting of 20 students, who were selected using saturated and non-probability sampling techniques. Students' abilities were measured before and after the intervention using essay tests (10 questions each). The results of the study revealed a significant increase in the average score of students after the implementation of PBL with *Wordwall*, from 54.55 to 79.40. Statistical analysis using a paired t-test showed a significant difference between the pretest and posttest scores ($p < 0.05$), which implies that the use of PBL with the *Wordwall* application has a positive contribution to students' mathematical understanding of spatial figures.

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Corresponding Author:

Winda Ayu Rahmawati
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung
Semarang, Indonesia
Email: winda277@std.unissula.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu upaya kita untuk menaggulangi kebodohan dan kemiskinan yang terjadi di negara Indonesia. Namun, kualitas pendidikan akan menjadi tinggi jika guru memiliki kualitas yang baik. Kualitas guru sendiri sangat bergantung pada pemahamannya mengenai berbagai komponen, pendekatan, serta metode pengajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran [1]. Pentingnya pendidikan serta peran krusial kurikulum di dalamnya membuat kurikulum harus dirancang dengan sangat cermat dan optimal. Kurikulum berdampak pada pendidikan, pendidikan memengaruhi peserta didik, dan peserta didik memiliki pengaruh besar sebagai harapan dan masa depan bangsa [2].

Kurikulum pendidikan formal terdiri dari berbagai disiplin ilmu yang wajib disampaikan, di antaranya adalah matematika. Pendidikan matematika seringkali menjadi area yang menarik perhatian khusus. Proses pengajaran matematika yang dilakukan oleh pendidik bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa serta membantu mereka menguasai konsep-konsep matematika yang aplikatif dalam konteks kehidupan sehari-hari. [3]

Esensi pemahaman konsep matematika merupakan aspek fundamental dalam kegiatan pembelajaran. Proses pemahaman dalam konteks pedagogis mengimplikasikan bahwa materi yang disampaikan kepada peserta didik melampaui sekadar memorisasi; pemahaman yang mendalam memfasilitasi penguasaan konsep pelajaran secara lebih komprehensif, yang terefleksikan dalam kapabilitas peserta didik untuk melakukan komparasi, diferensiasi, dan kontradiksi antara gagasan-gagasan yang telah terkonstruksi sebelumnya dengan gagasan-gagasan yang baru [4]. Pemahaman konsep mencakup kemampuan siswa tidak hanya untuk mengerti materi yang diajarkan, tetapi juga mengaplikasikannya. Hal ini diharapkan tercermin dalam kemampuan mereka untuk mengingat, memberikan ilustrasi, memahami inti materi, mengaitkannya dengan pengalaman sehari-hari, dan menarik kesimpulan dari pelajaran [5].

Berdasarkan hasil observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konseptual sangat penting dalam pembelajaran, khususnya dalam pelajaran matematika. Dengan memahami konsep, siswa tidak hanya sekadar mengingat materi, tetapi juga mampu menyampaikan kembali materi dengan cara yang lebih mudah dipahami, mengolah data, dan menerapkan konsep sesuai dengan kemampuan kognitif mereka.

Rendahnya pemahaman konsep siswa biasanya terjadi karena mereka kesulitan untuk memahami konsep yang telah diajarkan kepada mereka, yang berujung pada kesulitan ketika mempelajari konsep baru. Karena siswa tidak dilibatkan secara aktif dan tidak ada upaya untuk mendorong keaktifan mereka selama pembelajaran, akibatnya pemahaman materi menjadi sulit tercapai. Oleh karena itu, sangat penting untuk menekankan pemahaman konseptual dalam pendidikan, terutama di kelas matematika. Berikut ini adalah hasil observasi yang dilakukan terhadap guru kelas III SDN Klepu 05: (1) Model dan metode yang digunakan oleh guru belum terlalu efektif dalam memotivasi siswa untuk belajar, dan guru lebih mahir dalam menjelaskan materi terlebih dahulu; (2) Penggunaan metode pembelajaran hanya meliputi teknik ceramah, diskusi, dan tanya jawab, serta media pendukung seperti alat peraga yang tersedia (3) Daya serap siswa masih kurang, karena pelajaran matematika mempunyai materi yang sangat luas yang harus dihafalkan; (4) Terdapat 50% siswa yang memahami materi matematika dan 50% siswa kurang memahami pemahaman konsep pada pelajaran matematika dikarenakan siswa kurang fokus saat pembelajaran; (5) Antusias siswa ketika mengikuti pembelajaran matematika tergolong masih rendah, karena banyak siswa yang beranggapan matematika merupakan mata pelajaran yang menakutkan.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan guru untuk meningkatkan pemahaman siswa adalah dengan menyajikan materi yang menarik perhatian dan membantu mereka mengatasi kesulitan dalam memahami konsep. Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu metode pendidikan yang berpotensi memotivasi siswa dalam belajar. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan rangkaian kegiatan belajar mengajar dengan menitikberatkan pada

pemecahan masalah yang benar-benar terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Supaya mendukung model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*, pemilihan media pembelajaran sangat penting agar proses belajar menjadi lebih inovatif dan menarik. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan materi. *Problem Based Learning* menuntut siswa untuk mengasah kemampuan dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru dimana siswa untuk mengasah pemikiran mereka supaya lebih mudah memahami pembelajaran karena dihadapkan pada permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari [6]

Salah satu media pendidikan yang dapat digunakan adalah media edukasi salah satunya adalah media *wordwall*. Media *wordwall* memudahkan guru dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi. *Wordwall* adalah media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai permainan edukatif untuk mendukung proses belajar. Melalui *Wordwall*, siswa dapat belajar sambil bermain karena platform ini dilengkapi dengan berbagai fitur permainan interaktif [7]. Selain itu, *Wordwall* dapat membantu siswa menjadi lebih terlibat dalam pelajaran mereka. *Wordwall* merupakan media pembelajaran interaktif berbasis website yang dirancang layaknya permainan interaktif media ini dapat mendukung saat proses pembelajaran di kelas, karena siswa dapat menjawab kuis, survei, dan diskusi melalui fitur-fitur yang disediakan [8].

Wordwall dapat diartikan sebagai aplikasi web yang kita gunakan untuk membuat permainan berbasis kuis yang menyenangkan. *Wordwall* juga sebagai alat yang efektif untuk membuat proses belajar menjadi lebih interaktif. Dalam menerapkan pembelajaran PBL, penggunaan media pendidikan sangat diperlukan agar proses belajar menjadi lebih inovatif dan menarik, dan aplikasi ini tidak hanya membantu guru mengajar tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa. Tujuan media pembelajaran adalah sebagai panduan memahami materi, dan *wordwall* adalah salah satu media edukasi yang dapat digunakan, dengan tetap mempertimbangkan materi pelajaran dan karakteristik siswa.

2. METODE

Penelitian ini diselenggarakan di SDN Klepu 05 pada rentang waktu 5 Januari 2025 hingga 5 Februari 2025. Populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik kelas III SDN Klepu 05 yang berjumlah 20 siswa. Teknik pengambilan sampel yang diaplikasikan adalah non-probability sampling dengan metode sampling jenuh, yang mengimplikasikan bahwa seluruh anggota populasi diikutsertakan sebagai sampel penelitian. Mengadopsi metodologi penelitian kuantitatif dengan desain pra-eksperimental (tanpa kelompok kontrol), penelitian ini secara spesifik menggunakan desain One Group Pretest-Posttest, yang melibatkan administrasi pretest sebelum dan posttest setelah implementasi intervensi [9].

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Pemahaman konsep matematika siswa mengenai materi bangun datar menjadi variabel yang diukur dalam penelitian ini. Data akan dikumpulkan menggunakan instrumen berupa tes tertulis berbentuk esai yang terdiri dari 10 soal terkait materi bangun datar, yang akan diberikan kepada siswa. Berikut adalah indikator soal kisi-kisi pada pemahaman konsep matematika dalam menyusun soal:

Tabel 2. Indikator dan Kisi-kisi Soal Matematika

Variabel	Indikator	Bentuk Soal	Butir Soal
Pemahaman Konsep Matematika	Menyimpulkan kembali sebuah konsep yang telah dipahami.	Uraian	3
	Mengidentifikasi contoh dan non-contoh dari materi yang sudah dikuasai.		2
	Menguraikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.		1
	Serta mencantumkan pemahaman konsep dalam bentuk algoritma.		4

Pengujian instrumen tes melibatkan beberapa tahap, yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Instrumen yang lolos evaluasi pada keempat aspek tersebut kemudian dapat digunakan untuk pretest dan posttest. Selanjutnya hasil *pretest* dan *posttest* di uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka akan dianalisis menggunakan statistik parametrik. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan statistik non parametrik. Setelah data dinyatakan normal selanjutnya data akan di uji t (*paired sample t test*) karena akan digunakan adalah sampel dengan menggunakan SPSS *Statistic*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui apakah pendekatan Problem Based Learning (PBL) dengan aplikasi Wordwall efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, penelitian ini melibatkan 20 siswa kelas III SDN Klepu 05 sebagai sampel. Data dikumpulkan melalui tes pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang yang diberikan dua kali kepada setiap siswa dalam sampel, yaitu sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*).

Tabel 3. Hasil Pretest dan Posttest Siswa Kelas III SDN Klepu 05

Deskripsi	Pretest	Posttest
Jumlah Sampel	20	20
Skor Minimum	30	50
Skor Maksimum	83	100
Rata-rata	54,55	79,40
Varians	236,99	165,41
Standar Deviasi	15,39	12,86

Berdasarkan data yang tersaji dalam tabel, dapat diinterpretasikan bahwa distribusi skor *pretest* siswa kelas III di SDN Klepu 05 memiliki nilai minimum sebesar 30 dan nilai maksimum sebesar 83, dengan nilai rerata aritmetik sebesar 54,55. Setelah penggunaan model *Problem Based Learning* dengan *wordwall*, terlihat bahwa skor *posttest* siswa memiliki nilai minimum 50 dan maksimum 100, dengan peningkatan rata-rata menjadi 79,40. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan paradigma *Problem Based Learning* di kelas dengan aplikasi *wordwall* memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas III SDN Klepu 05.

3.1 Analisis Data Penelitian

3.1.1 Uji Normalitas

Normalisasi data dilakukan untuk mengidentifikasi apakah data yang dianalisis memiliki distribusi normal. Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan SPSS untuk melakukan uji Liliefors. Kriteria penentu normalitas adalah nilai signifikansi (*sig*) yang dihasilkan; data dinyatakan normal jika $\text{sig} > 0,05$ dan tidak normal jika $\text{sig} < 0,05$. Tabel 4 menyajikan hasil lengkap dari uji normalitas ini:

Tabel 4. Hasil Data Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.134	20	.200*	.953	20	.417
Posttest	.123	20	.200*	.960	20	.550
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan output SPSS yang ditunjukkan di atas, pada kolom tabel Shapiro-wilk menunjukkan bahwa hasil sig sebesar 0,417 untuk pretest dan 0,550 untuk posttest. Hal ini menunjukkan bahwa jika nilai sig Shapiro-wilk lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa distribusi normal untuk pretest dan posttest.

3.1.2 Uji Paired Sampel T-test

Untuk menguji apakah paradigma *Problem Based Learning* (PBL) dengan aplikasi *wordwall* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa, penelitian ini menggunakan metode statistik Paired Sample T-Test. Hasil uji hipotesis dapat ditunjukkan pada tabel 3.3 sebagai berikut:

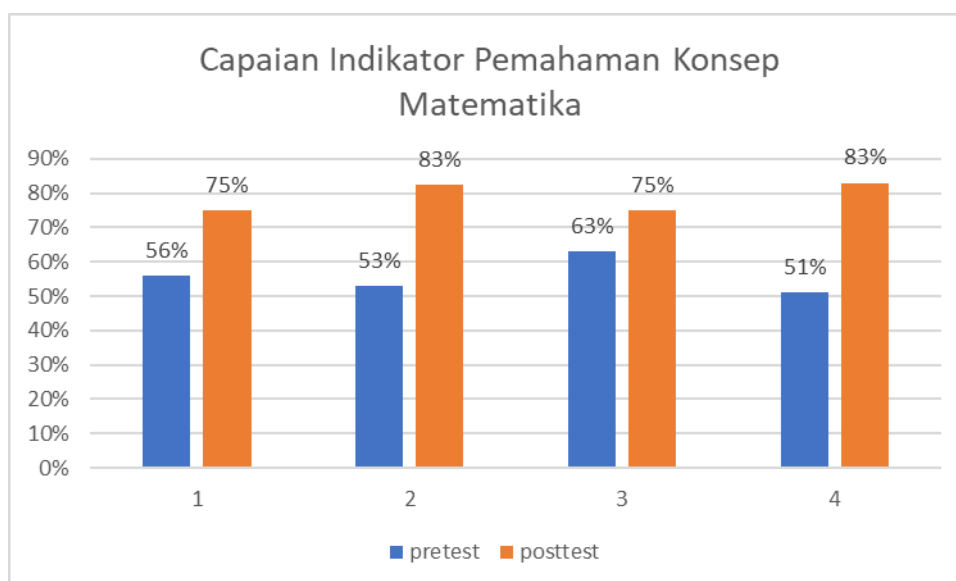
Tabel 5. Hasil Data Uji Paired Sampel T-test

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-24.85000	5.60334	1.25294	-27.47244	-22.22756	-19.833	19	.000

Berdasarkan hasil analisis statistik yang dilakukan dengan SPSS, diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai probabilitas ini lebih rendah daripada tingkat signifikansi (α) yang ditetapkan sebesar 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga mengarah pada penolakan hipotesis nol (H_0). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan paradigma PBL dengan aplikasi *wordwall* memberikan dampak positif terhadap pemahaman matematis siswa kelas III SDN Klepu 05.

Penelitian ini dilakukan dengan 20 siswa kelas III SDN Klepu 05 pada tahun ajaran 2024-2025. Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimen satu kelompok pretest-posttest yang mencakup dua tahap pengujian: pretest sebelum tes dan posttest setelah tes. Untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa, penelitian ini menggunakan indikator-indikator seperti kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep melalui berbagai representasi matematika, menerapkan konsep dalam format algoritma, dan membedakan contoh dan noncontoh dari materi berbasis data

Analisis komparatif antara hasil pretest dan posttest mengindikasikan adanya peningkatan yang konsisten pada skor posttest peserta didik dibandingkan dengan skor pretest mereka. Fenomena ini terkonfirmasi melalui peningkatan nilai rerata peserta didik dari 54,10 pada tahap pretest menjadi 79,60 setelah pemberian tugas yang diimplementasikan dengan model pembelajaran PBL yang memanfaatkan aplikasi *wordwall*.



Gambar 1. Capaian Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Dalam instrumen tes, Jawaban peserta didik menyoroti tingkat pemahaman mereka terhadap konsep matematika, yang dapat dianalisis melalui indikator soal *pretest* dan *posttest*. Penelitian ini mengukur pemahaman konsep matematika berdasarkan empat indikator. Berdasarkan data pada gambar 1. terlihat bahwa setiap indikator menunjukkan peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Pada indikator 1 pada *pretest*, persentase pencapaian indikator ini sebesar 56%, kemudian meningkat menjadi 75% pada *posttest*. Indikator 2 pada *pretest* persentase pencapaian indikator ini sebesar 53% kemudian meningkat pada *posttest* menjadi 83%. Pada indikator 3 dengan persentase pencapaian indikator pada *pretest* mendapatkan 63% kemudian setelah *posttest* meningkat menjadi 75%. Dan pada indikator 4 persentase pada *pretest* mendapatkan 51% kemudian meningkat pada *posttest* menjadi 83%.

Penelitian yang mengindikasikan pengaruh implementasi model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dengan mediasi aplikasi Wordwall terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik terkonfirmasi melalui perhitungan uji paired t-test menggunakan perangkat lunak SPSS Statistics. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, yang secara statistik signifikan lebih rendah daripada tingkat signifikansi (α) yang ditetapkan sebesar 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *wordwall* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas III SDN Klepu 05.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil investigasi dan analisis data yang komprehensif, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi model pembelajaran PBL dengan mediasi *wordwall* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik kelas III SDN Klepu 05. Hal ini didukung oleh observasi peningkatan rerata skor tes pemahaman konsep matematika peserta didik, dari 54,55 pada tahap *pretest* menjadi 79,40 pada tahap *posttest*. Lebih lanjut, hasil uji t berpasangan menggunakan SPSS Statistics menunjukkan taraf signifikansi ($p = 0,000$) yang secara statistik signifikan lebih rendah daripada $\alpha = 0,05$, sehingga hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dengan media *wordwall* memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas III SDN Klepu 05.

REFERENSI

[1] I. B. Ginting, R. K. Sembiring, P. J. Silaban, and N. Florentina, "Pengaruh Model Pembelajaran

- Problem Based Learning Berbantuan Wordwall Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 040444 Kabanjahe,” no. 2, pp. 186–195, 2024.
- [2] S. Iai, N. Batang, H. Jambi, and P. Iai, “Kurikulum Sebagai Ujung Tombak Pendidikan Dalam Mempersiapkan Generasi Bangsa,” *J. Ilm. Stud. Islam*, vol. 76, no. 01, pp. 76–97, 2020.
- [3] Nur, R., Ibrahim, A., Saleh, M., & Arif, R. M. (2024). *CJPE : Cokroaminoto Juornal of Primary Education Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Berbantuan Media Wordwall terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA Pendahuluan*. 7.
- [4] C. Umam, A. Setiawan, and T. Citrawati, “Studi Pendahuluan Peningkatan Konsep pada Muatan Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas III SDN Socah 4 Bangkalan,” *Pros. Nas. Pendidik. LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, vol. 4, no. 2, pp. 409–413, 2020.
- [5] I. Mubarakah, C. Sa’dijah, and H. Susanto, “Pemahaman Konsep Siswa Pada Aktivitas Kerja Kelompok Berbasis CTL REACT,” *Briliant J. Ris. dan Konseptual*, vol. 6, no. 2, p. 376, 2021, doi: 10.28926/briliant.v6i2.635.
- [6] Firdaus, R. M., & Chasanah, F. (2024). *Effectiveness of Problem-Based Learning and Discovery Learning Models on Learning Outcomes of Social Science Students*. 13(1), 81–89.
- [7] N. Hidayati, S. Gembong, and A. Juwari, “Peningkatan pemahaman konsep peserta didik kelas V pada pembelajaran ipa materi suhu dan kalor dengan menggunakan media pembelajaran wordwall di SDN bibis kabupaten magetan,” *Pendas J. Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 9, no. 1, pp. 1514–1528, 2023.
- [8] Laviona, Z. (2024). *Mathematical Problem Solving Ability Reviewed from Habits of Mind Through Problem Based Learning Model Assisted with Wordwall Education Game*. 6927(2), 199–209.
- [9] Prof. Dr. Sugiyono, *Buku Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2022.