
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* BERBANTUAN MEDIA DIGITAL *WORDWALL* UNTUK MENINGKATKAN KETERLIBATAN SISWA DI KELAS DALAM PEMBELAJARAN IPAS MATERI SIKLUS MAKHLUK HIDUP

Thalita Nurzakiah*¹, H. Sutarman², Awaliyah Dahlani³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Article Info

Article history:

Received 8 Okt 2025,
Revised 22 Okt 2025,
Accepted 28 Feb, 2026,

Keywords:

Problem based learning,
Wordwall,
Keterlibatan Siswa,
IPAS,
Siklus Makhluk Hidup

ABSTRACT

Keterlibatan siswa yang rendah terhadap sains, khususnya siklus hidup makhluk hidup, menjadi inspirasi penelitian ini. Keterlibatan aktif, motivasi belajar, dan interaksi siswa yang minim dalam proses belajar mengajar menyiratkan keterlibatan yang rendah. Untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam siklus hidup makhluk hidup dengan memanfaatkan *Problem based learning (PBL)* dan media *wordwall*. Penelitian ini mengkaji bagaimana paradigma pembelajaran *Problem based learning (PBL)* media *Wordwall* melibatkan siswa kelas IV di SDN Banjarasih, Kecamatan Jatinunggal, Kabupaten Sumedang tahun 2024/2025. Dua puluh siswa dipilih untuk desain eksperimen pretest-posttest satu kelompok. Instrumen pretest dan posttest digunakan untuk mengumpulkan data untuk penyelidikan ini. Penelitian ini melibatkan kuesioner dan lembar observasi keterlibatan siswa. Hipotesis (Ha) ditolak karena nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, sedangkan hipotesis (Ho) diterima, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest model pembelajaran *Problem based learning* berbantuan media *Wordwall* untuk siswa kelas IV di SDN Banjarasih, Kecamatan Jatinunggal, Kabupaten Sumedang. Dengan demikian, paradigma pembelajaran *Problem based learning* berbantuan media *Wordwall* secara signifikan mampu menarik minat siswa kelas IV SDN Banjarasih, Kecamatan Jatinunggal, Kabupaten Sumedang pada tahun ajaran 2024/2025.



Copyright © 2026 Universitas Sebelas April.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Awaliyah Dahlani
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sebelas April Sumedang,
Jl. Angkrek Situ No.19, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia.
Email: mylovelyagisna@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting untuk pertumbuhan manusia yang baik. Seseorang dapat menjadi mandiri, kreatif, dan kritis secara analitis melalui pendidikan. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah upaya yang disengaja untuk membangun lingkungan belajar di mana siswa dapat tumbuh secara spiritual, emosional, akademis, dan sosial (Suriansyah, 2018). Pendidikan formal, khususnya sekolah dasar, membantu membangun pengetahuan dan kemampuan dasar. Di sekolah dasar, mata kuliah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) membantu siswa memahami dan mempraktikkan ide-ide kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian, dalam kenyataannya, metode pengajaran IPAS di tingkat sekolah dasar masih menghadapi tantangan, seperti rendahnya keterlibatan siswa di kelas yang berdampak pada motivasi belajar, pemahaman materi, dan prestasi akademik. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran merupakan indikator penting keberhasilan pendidikan. Fredricks, Blumenfeld, dan Paris (2004) menyebutkan bahwa rendahnya keterlibatan siswa dapat menyebabkan peningkatan kebosanan, menurunnya pencapaian akademik, dan bahkan meningkatnya angka putus sekolah. Hal ini diperkuat oleh Appleton, Christensen, dan Furlong (dalam Fikrie, 2021) yang menekankan bahwa keterlibatan siswa mencakup aspek keterlibatan pengetahuan, keterlibatan emosional, dan perilaku terhadap aktivitas akademik dan sosial di sekolah. Sayangnya, pembelajaran yang dominan menggunakan metode ceramah dan minim interaksi sering kali menyebabkan siswa bersikap pasif dan kurang termotivasi. Guru seringkali hanya memberikan informasi tanpa menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan partisipatif. Sementara itu, siswa lebih gampang menangkap pelajaran jika suasana belajar lebih menyenangkan jika proses pembelajaran melibatkan aktivitas kelompok, pemberian motivasi, serta penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan menarik.

PBL dapat mengatasi masalah ini. Strategi ini menempatkan siswa di pusat pembelajaran dengan merangsang pemikiran kritis dan pemecahan masalah secara kolaboratif. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang sistematis untuk menyusun pengalaman belajar, menurut Indrawati (2011). PBL mendorong siswa untuk secara aktif menyelidiki, memecahkan, dan berinteraksi dengan dunia nyata untuk meningkatkan keterlibatan belajar mereka. Media pembelajaran interaktif membantu paradigma *problem based learning* bekerja. *Wordwall*, sebuah program daring dengan kuis, kartu acak, dan teka-teki silang, relevan. Karakter *Wordwall* yang kompetitif dan menyenangkan dapat memotivasi dan melibatkan siswa (Sartika, 2017; Sari & Yarza, 2021). Media ini dapat secara langsung mengajar siswa dengan presentasi visual dan interaktif. *Wordwall* meningkatkan pembelajaran, motivasi, dan keterlibatan siswa (Agusti & Aslam, 2021; Subagja, 2022; Oktaviani et al., 2022). Beberapa penelitian telah meneliti pengaruh model integrasi *Problem based learning* dengan media *Wordwall* terhadap partisipasi siswa sekolah dasar dalam siklus makhluk hidup.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menjawab kebutuhan tersebut dengan judul: "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based learning* Berbantuan Media Digital *Wordwall* terhadap Keterlibatan Siswa pada Materi Siklus Makhluk Hidup (Penelitian Eksperimen pada Siswa Kelas IV Banjarasih Kecamatan Jatuninggal Kabupaten Sumedang Tahun Pelajaran 2024/2025)".

2. METODE

2.1 Desain Penelitian

Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain pra-eksperimen dengan satu kelompok pretes-postes. Satu kelompok diberikan pretes, terapi dengan metodologi pembelajaran *Problem based learning* dan media *Wordwall*, dan postes. Desain ini digambarkan sebagai berikut :

$$O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

(Sugiyono, 2011:75)

Keterangan:

O_1 = Pretest keterlibatan siswa

X = Perlakuan (model pembelajaran PBL berbantuan *Wordwall*)

O_2 = Posttest keterlibatan siswa

2.2 Populasi dan Sampel

Populasi studi ini meliputi siswa dari kelas IV SDN Banjarasih yang berjumlah 20 siswa. Sampel penelitian adalah seluruh populasi yang diambil secara total sampling dengan pertimbangan karakteristik khusus, yakni kelas yang memiliki capaian pembelajaran belum optimal.

2.3 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen utama ini yaitu:

1. Angket

Hal ini mengukur keterlibatan siswa dalam tiga aspek: *behavioral, emotional, cognitive engagement*. Angket memakai skala Likert dengan lima pilihan jawaban dari "Selalu" hingga "Tidak Pernah".

2. Observasi
Digunakan untuk mengamati keterlibatan siswa selama kegiatan pembelajaran di kelas berlangsung berdasarkan indikator yang terdapat pada angket.
3. Dokumentasi
Digunakan agar didapatkan data pelengkap seperti daftar nama siswa, profil sekolah, dan dokumentasi proses pembelajaran.

2.4 Teknik Analisis Data

Data dianalisis memakai statistik deskriptif maupun inferensial dengan bantuan SPSS. Tahapan analisis mencakup:

1. Uji Validitas dan Reliabilitas
 - a. Uji validitas memakai korelasi *Pearson Product Moment* maupun instrumen dianggap valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,355). Hasil uji menunjukkan 27 pernyataan dinyatakan valid.
 - b. Uji reliabilitas memakai *Cronbach's Alpha*. Hasil uji menunjukkan nilai 0,801 yang sangat tinggi.
2. Uji Normalitas
Uji ini dengan *Kolmogorov-Smirnov*, normal jika nilai signifikansi $> 0,05$. Hasil uji menunjukkan semua data berdistribusi normal.
3. Uji Hipotesis
Uji memakai *paired sample t-test*.
 - a. H_a : Tidak terdapat pengaruh signifikan model PBL berbantuan *Wordwall* terhadap keterlibatan siswa.
 - b. H_o : Terdapat pengaruh signifikan.
 Keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) $< 0,05$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. HASIL

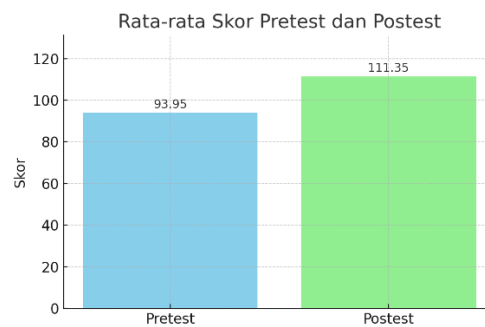
Penelitian dilakukan di kelas IV-A SDN Banjarasih yang terdiri dari 20 peserta didik (10 pria maupun 10 perempuan). Tujuannya untuk mengetahui pengaruh model *Problem based learning* (PBL) berbantuan media *Wordwall* terhadap keterlibatan siswa. Pembelajaran dilaksanakan dalam tiga pertemuan (26–28 Mei 2025). Setiap pertemuan diawali dengan pretest (pertemuan pertama) dan diakhiri dengan posttest (pertemuan ketiga) guna mengukur keterlibatan siswa. Pada setiap pertemuan, peserta didik diberikan permasalahan kontekstual, tayangan media *Wordwall*, dan kegiatan pengamatan sederhana yang disertai penyusunan laporan. Keterlibatan siswa diukur dari aspek kognitif, emosional, dan perilaku. Hasil pretest maupun posttest dianalisis untuk mengetahui peningkatan keterlibatan setelah penerapan model PBL berbantuan media *Wordwall*.

Table 1. Data Hasil Pretest dan Posttest

No	Kode Peserta didik	Nilai	
		Pretest	Posttest
1.	PD1	99	117
2.	PD2	91	110
3.	PD3	92	113
4.	PD4	97	112
5.	PD5	101	108
6.	PD6	99	110
7.	PD7	98	111
8.	PD8	99	106
9.	PD9	89	113
10.	PD10	73	108
11.	PD11	96	117
12.	PD12	105	118
13.	PD13	85	106
14.	PD14	99	109
15.	PD15	91	109
16.	PD16	89	111
17.	PD17	82	109
18.	PD18	96	111

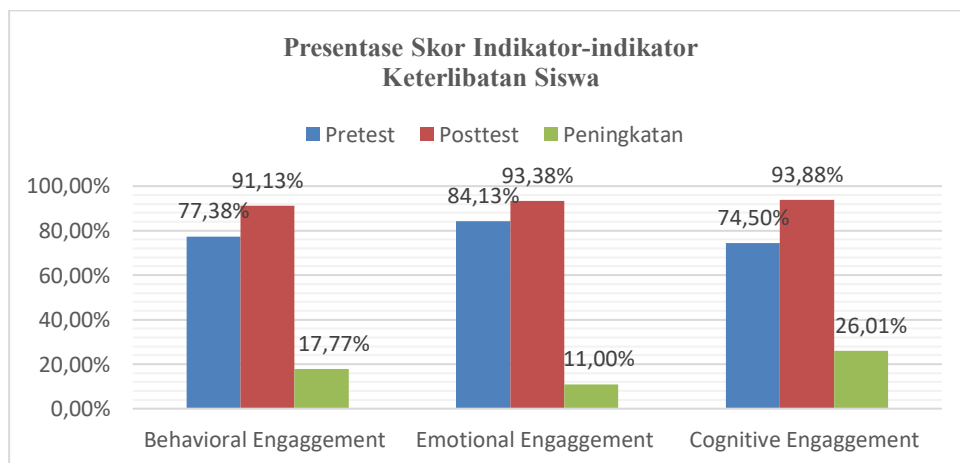
No	Kode Peserta didik	Nilai	
		Pretest	Posttest
19.	PD19	95	117
20.	PD20	103	112
Jumlah		1884	2227
Rerata		93,95	111,35
Nilai terendah		73	106
Nilai Tertinggi		105	118

Berdasarkan Tabel 1. nilai rerata pretest 93,95 sedangkan rerata nilai posttest 111,35. Dilihat dari tabel 1. tersebut kita dapat melihat bahwa terdapat peningkatan nilai rerata keterlibatan siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *wordwall* pada materi Siklus hidup makhluk hidup kelas IV. Adapun nilai rerata pretest pada gambar 1.



Gambar 1. Data Hasil Pretest dan Posttest

Adapun presentase indikator keterlibatan siswa disajikan dalam bentuk gambar 2. berikut:



Gambar 2. Grafik Presentase Skor Indikator-indikator keterlibatan siswa

Pada Gambar 2, indikator keterlibatan emosional memiliki proporsi siswa terbesar yang menjawab pertanyaan dengan benar pada ujian pertama (pretest) sebesar 84,13%, sedangkan indikator keterlibatan kognitif memiliki persentase terendah yaitu 74,50%. Pada ujian akhir (posttest), keterlibatan kognitif memiliki persentase siswa terbesar yang menjawab pertanyaan dengan benar (93,88%) dan keterlibatan perilaku terendah (91,13%). Presentase terendah terdapat pada indikator Behavioral engagement, hal yang menjadi penyebab rendahnya angka presentase ini karena peneliti melihat peserta didik kurang disiplin dalam mengikuti aturan yang ada di sekolah, kurang aktif dalam pembelajaran malu untuk bertanya dan masih ragu untuk menjawab pertanyaan.

Menurut peneliti, indikator keterlibatan kognitif meningkat paling tinggi sebesar 26,01% karena siswa lebih memahami materi dan dapat bekerja sama untuk memecahkan masalah, sehingga mereka lebih aktif dan partisipatif dalam mempelajari siklus hidup makhluk hidup setelah perlakuan. Menurut penelitian, peningkatan keterlibatan emosional terendah adalah 11%, mungkin karena siswa kesulitan untuk bertanya dan merasa bosan

saat belajar. Berdasarkan penyelidikan keterlibatan siswa melalui penyebaran kuesioner, pengolahan data SPSS 23 For Windows menghasilkan temuan berikut :

Tabel 2. Statistik Deskriptif Keterlibatan Siswa (Y1)

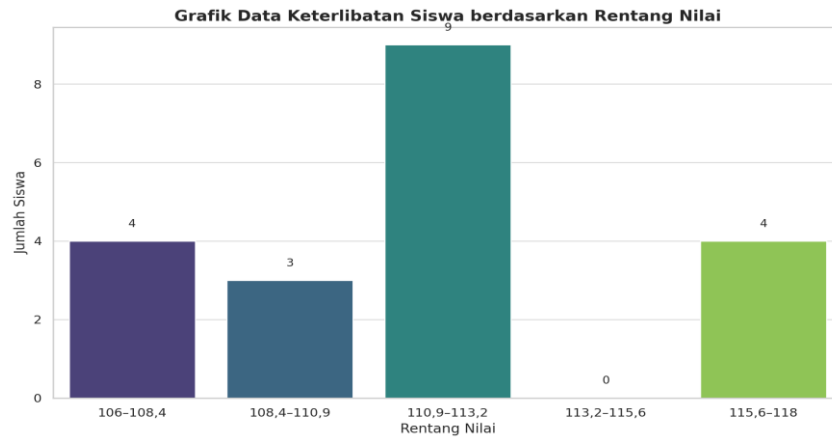
Statistics		
Keterlibatan Ssiwa		
N	Valid	20
	Missing	1
Mean		111,35
Std. Deviation		3,602
Variance		12,976
Range		12
Minimum		106
Maximum		118

Tabel 4.2 menunjukkan analisis deskriptif skor Keterlibatan Siswa (Y1) pada siswa kelas IV di SDN Banjarasih berdasarkan output SPSS dari 20 siswa. Skor tertinggi adalah 118, skor terendah adalah 106 dalam studi deskriptif keterlibatan siswa (Y1). Skor rata-rata siswa adalah 111,35, dengan rentang 12, variansnya adalah 12,976, dan simpangan baku adalah 3,602 dari angka ideal. Temuan ini menunjukkan peringkat keterlibatan siswa dari 106 hingga 118, rata-rata 111,35. Skor terbaik di antara 20 siswa adalah 118, terendah adalah 106. Skor rata-rata siswa menunjukkan interaksi yang baik, dan distribusi frekuensi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa adalah 110,9–113,2. Tabel statistik deskriptif di atas menunjukkan bahwa di antara 20 siswa dengan skor tertinggi 118 dan skor terendah 106, rata-ratanya adalah 111,35 dengan rentang 12, variansnya adalah 12,976, dan simpangan bakunya adalah 3,602. Temuan analisis dalam tabel deskriptif di atas kemudian ditampilkan sebagai distribusi frekuensi.

Tabel 3. Data Kelompok Keterlibatan Siswa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	106-108,4	4	20.0	20.0	20.0
	108,4 – 110,9	3	15.0	15.0	35.0
	110,9 – 113,2	9	45.0	45.0	80.0
	113,2 – 115,6	0	00.0	00.0	00.0
	115,6 – 118	4	20.0	20.0	100.0
20		100.0	100.0		Total

Menurut informasi yang diperoleh dalam bentuk distribusi frekuensi, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tingkat keterlibatan yang paling tinggi berada pada nilai 110,9 – 113,2 dan siswa memiliki keterlibatan siswa terendah pada nilai 108,4 – 110,9. Adapun data distribusi kelompok keterlibatan siswa disajikan dalam bentuk gambar 3 berikut



Gambar 3. Data kelompok Keterlibatan siswa

Berdasarkan grafik di atas, siswa dengan keterlibatan siswa terbesar memiliki nilai 110,9 - 113,2, sedangkan siswa dengan keterlibatan siswa terendah memiliki nilai 108,4 - 110,9. Berdasarkan interaksi siswa, lebih banyak statistik akan ditampilkan.

Table 4. Kriteria Pengkategorian Keterlibatan Siswa

Kategori	Rumus	Batasan	Jumlah Siswa	Presentase
Tinggi	$X \geq (\mu + \sigma)$	$X \geq 114,952$	4	20%
Sedang	$(\mu - \sigma) \leq X < (\mu + \sigma)$	$107,748 \leq X < 114,952$	12	60%
Rendah	$X < (\mu - \sigma)$	$X < 107,748$	4	20%

Hasil kriteria pengkategorian keterlibatan siswa terdapat 4 siswa (20%) dalam kategori keterlibatan siswa tinggi, 12 siswa (60%) dalam kategori keterlibatan siswa sedang, dan 4 siswa (20%) dengan kategori keterlibatan siswa rendah. Adapun hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Uji Hipotesis

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	Df	Sig. (2 tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre-test – Pos-test	-17,400	7,119	1,592	-20,732	-14,068	-10,931	19	,000

Dengan menggunakan SPSS versi 23, nilai sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan partisipasi siswa antara data pretest dan posttest. Penelitian ini menunjukkan bahwa metodologi *problem based learning* media *Wordwall* memengaruhi keterlibatan siswa kelas IV SDN Banjarasih. Dengan demikian, H_0 diterima sedangkan H_a ditolak.

3.2. PEMBAHASAN

Penelitian pretest-posttest satu kelompok ini meneliti bagaimana paradigma *Problem based learning* (PBL) menggunakan media *Wordwall* mempengaruhi keterlibatan siswa kelas IV SDN Banjarasih dalam hal makhluk hidup. Pendekatan ini memungkinkan peneliti membandingkan partisipasi siswa sebelum dan sesudah *problem based learning*. Terlihat bahwa keterlibatan siswa meningkat dari 93,95 menjadi 111,35 pada posttest. Temuan ini menunjukkan bahwa PBL berbantuan *Wordwall* meningkatkan keterlibatan siswa secara dramatis. Uji hipotesis yang menggunakan uji-t sampel berpasangan menghasilkan perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest (nilai-p $< 0,05$). Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a disetujui, yang menunjukkan bahwa *Wordwall* bersama dengan metodologi PBL berdampak pada keterlibatan siswa. Keterlibatan siswa bersifat perilaku, emosional, dan kognitif. Fitur ketiga ini meningkat dengan pembelajaran. Partisipasi siswa dalam bertanya, menjawab, berdebat, mengamati, dan menyelesaikan proyek meningkat. Metode pembelajaran

kontekstual dan tantangan nyata membuat kelas menjadi menarik. Metodologi PBL menekankan pemecahan masalah kolaboratif dan eksploratif, yang meningkatkan keterlibatan. Savery (2015) setuju bahwa PBL meningkatkan pemikiran kritis dan kolaboratif siswa. Aktivitas pembelajaran *Wordwall* yang menarik, menantang, dan tidak monoton membantu perkembangan emosional dan perilaku anak-anak (Huda, 2019; Sari & Yarza, 2021). Distribusi frekuensi partisipasi siswa menunjukkan 4 siswa berprestasi tinggi, 12 siswa berprestasi sedang, dan 4 siswa berprestasi rendah. Siswa berprestasi tinggi antusias, energik, dan mampu mengekspresikan sudut pandang mereka secara mandiri. Hal ini didukung oleh Fredricks, Blumenfeld, & Paris (2004) yang menyatakan bahwa keterlibatan siswa terdiri dari tiga dimensi dan harus diintegrasikan agar proses pembelajaran menjadi efektif dan bermakna.

Model PBL yang dipadukan dengan *Wordwall* terbukti mendukung pencapaian indikator keterlibatan secara holistik. Peserta didik tidak hanya menguasai isi pelajaran hanya pengetahuan, tetapi juga menunjukkan keterlibatan emosional dan perilaku yang tinggi. Penelitian terdahulu oleh Pramesti et al. (2021) dan Balqis (2021) juga menunjukkan bahwa kombinasi pendekatan berbasis masalah dan media interaktif dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa secara signifikan. Keterlibatan tinggi dalam pembelajaran ditandai dengan kehadiran yang konsisten, ketepatan waktu dalam menyelesaikan tugas, serta kemampuan untuk bekerja sama dan menyelesaikan masalah secara mandiri maupun kelompok. Hal ini selaras dengan teori Ryan & Deci (2017) yang menyatakan bahwa keterlibatan intrinsik tumbuh ketika siswa merasa memiliki otonomi, kompetensi, dan koneksi dalam proses belajar. Sebagai hasilnya, penelitian ini menguatkan teori dan penemuan terdahulu bahwa *problem based learning* yang dibantu media interaktif seperti *Wordwall* dapat secara efektif meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA. Model ini menghasilkan pengalaman belajar yang dinamis, menyenangkan, dan signifikan, yang memberikan efek baik pada hasil belajar siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian, keterlibatan siswa sebelum penerapan model *problem based learning* berbantuan media *Wordwall* adalah 93,95 pada pretest dan 111,35 pada posttest. Uji hipotesis menggunakan uji-t sampel berpasangan menunjukkan bahwa pendekatan *problem based learning* berbantuan media *Wordwall* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap partisipasi siswa dalam mata pelajaran IPA (sig = 0,000, p < 0,05). H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian paradigma *problem based learning* berbantuan media *Wordwall* memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap partisipasi siswa dalam mata pelajaran IPA kelas IV SDN Banjarasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusti, R., & Aslam, M. (2021). Pengaruh penggunaan *Wordwall* terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 27–36.
- Balqis. (2021). Penerapan model PBL berbantuan media digital untuk meningkatkan keterlibatan siswa. *Jurnal Pendidikan Interaktif*, 4(2), 134–145.
- Fikrie, A. (2021). *Psikologi pendidikan dalam konteks keterlibatan siswa*. Bandung: Insan Cendekia.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- Huda, M. (2019). *Media pembelajaran inovatif dan aplikatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Indrawati, E. (2011). *Strategi pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan hasil belajar siswa*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oktaviani, L., Ramadhan, A., & Pratama, F. (2022). Penerapan media *Wordwall* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SD. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Dasar*, 6(3), 88–95.
- Pramesti, D. S., Kurniawan, D., & Wicaksono, A. (2021). Peningkatan keaktifan belajar siswa melalui PBL berbantuan media digital interaktif. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 23–32.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Springer Science & Business Media.
- Sari, L. M., & Yarza, A. A. (2021). Gamifikasi dalam pembelajaran digital berbasis *Wordwall*. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 3(1), 65–72.
- Sartika, M. (2017). *Wordwall* sebagai media pembelajaran interaktif untuk anak sekolah dasar. *Jurnal Edukasi dan Teknologi*, 2(2), 45–52.
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20.
- Subagja, R. (2022). Dampak media *Wordwall* terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(2), 77–84.
- Suriansyah, A. (2018). *Pendidikan dan transformasi sosial*. Jakarta: Rajawali Pers.