

CERDAS MENDIDIK

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/cm>

KEEFEKTIFAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTU *WORDWALL* TERHADAP SIKAP ILMIAH MATA PELAJARAN IPAS KELAS IV SD NEGERI TLOGOSARI WETAN 01

Dhiyannisha Rachma Febyana¹⁾, Arfilia Wijayanti²⁾, Joko Sulianto³⁾
DOI : [10.26877/cm.v4i2.25277](https://doi.org/10.26877/cm.v4i2.25277)

¹²³ Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu *Wordwall* terhadap sikap ilmiah siswa kelas IV pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di SD Negeri Tlogosari Wetan 01. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu menggunakan desain *Single Group Interrupted Time-Series*. Instrumen yang digunakan berupa angket, observasi, dan wawancara. Hasil *uji t* menunjukkan nilai $t = -40.048$ dengan *sig. (2-tailed) = 0.000*, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara sikap ilmiah sebelum dan sesudah perlakuan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model PBL berbantu *Wordwall* efektif terhadap sikap ilmiah siswa.

Kata Kunci: IPAS, *Problem Based Learning*, Sikap Ilmiah, *Wordwall*.

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by Wordwall on the scientific attitude of fourth grade students in the Natural and Social Sciences (IPAS) subject at SD Negeri Tlogosari Wetan 01. This research is a quantitative study using a quasi-experimental approach with the Single Group Interrupted Time-Series design. The instruments used were questionnaires, observations, and interviews. The results of the t-test showed a t value = -40.048 with sig. (2-tailed) = 0.000, which means there is a significant difference between scientific attitudes before and after treatment. Based on these results, it can be concluded that the PBL model assisted by Wordwall is effective on students' scientific attitudes.

Keyword: IPAS, *Problem Based Learning*, Scientific Attitude, *Wordwall*.

History Article

Received 11 September 2025

Approved 18 September 2025

Published 27 Oktober 2025

How to Cite

Febyana, Dhiyannisha Rachma., Wijayanti, Arfilia. & Sulianto, Joko. (2025). Keefektifan Model *Problem Based Learning* Berbantu *Wordwall* Terhadap Sikap Ilmiah Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri Tlogosari Wetan 01. *Cerdas Mendidik*, 4(2), 569-582



Coressponding Author:

Perumahan Banyuputih Asri, A2 No. 8, Desa Banyuputih, Kec Banyuputih, Kab. Batang, Indonesia.

E-mail: ¹ dhiyannisharf@gmail.com

PENDAHULUAN UNDANG-UNDANG

Dalam Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan untuk mencapai sebuah tujuan pendidikan nasional maka penyelenggara Pendidikan memerlukan kurikulum sebagai program yang memuat seperangkat rencana pembelajaran serta berkaitan dengan tujuan, isi, bahan ajar dan cara yang digunakan dalam proses pembelajaran. Kurikulum yang digunakan dalam proses pembelajaran saat ini adalah kurikulum Merdeka. Kurikulum dikembangkan dengan tujuan meningkatkan kualitas Pendidikan dikarenakan kurikulum merupakan inti dari system pendidikan. Kurikulum merdeka menciptakan pembelajaran aktif dan kreatif. Program ini bukanlah pengganti dari program yang sudah berjalan, namun untuk memberikan perbaikan sistem yang sudah berjalan (Anas, dkk. 2023: 4115).

ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)

Ilmu pengetahuan alam mempelajari tentang alam dan ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini (Astuti, 2019; Azzahra, 2023). IPA bermanfaat bagi kesejahteraan materi suatu bangsa dalam bidang IPA, karena IPA merupakan dasar teknologi yang disebut sebagai tulang punggung pembangunan (Putriana, 2018; Sadiyah, 2023). Suatu teknologi tidak dapat berkembang pesat jika tidak didasari pengetahuan dasar yang memadai sedangkan pengetahuan dasar untuk teknologi yaitu IPA. Siswa mengalami kesulitan memahami pembelajaran IPA dikelas, banyak siswa yang tidak paham dengan materi IPA yang disampaikan oleh guru. Pada proses pembelajaran siswa tidak memperhatikan pembelajaran yang diberikan oleh guru, selain itu guru masih menggunakan metode ceramah pada saat pembelajaran. Guru menyampaikan materi tanpa melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran monoton sehingga pembelajaran jadi tidak aktif atau pasif. (Sanabila, dkk. 2022: 1784)

Model Pembelajaran *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*

Model pembelajaran yang bisa diterapkan pada mata Pelajaran IPAS salah satunya adalah model *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran berbasis masalah dimana peserta didik terlibat aktif dan berpikir dalam penyelesaian suatu masalah. Menurut hosnan (2023: 468) terdapat 5 langkah model *Problem Based Learning (PBL)* yaitu 1) mengorientasikan peserta didik terhadap masalah, 2) mengorganisasi peserta untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengemukakan dan menyajikan hasil karya 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Selain itu, diperlukan juga media pembelajaran untuk memudahkan dalam penyampaian suatu materi. (Efendi, dkk. 2024:752) “*PBL* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa” Ngalmun (2017: 172). *PBL* adalah suatu pembaharuan dalam mengajar, sebab model ini benar-benar mengoptimalkan kecakapan berpikir peserta didik dengan belajar kelompok, sehingga peserta didik mampu mengolah, melatih, mencoba dan menstimulasi kegiatan berpikirnya (Wijayanti, dkk. 2023: 5214).

Adapun tujuan dari *Problem Based Learning (PBL)*. Menurut Evelin (2010) *Problem Based Learning (PBL)* dapat meningkatkan kedisiplinan dan kesuksesan dalam hal 1) Adaptasi dan partisipasi dalam suatu perubahan 2) Aplikasi dari pemecahan masalah dalam situasi yang baru atau yang akan datang 3) Pemikiran yang kreatif dan kritis 4) Adaptasi data holistik untuk pemecahan masalah-masalah dan situasi-situasi 5) Apresiasi dari beragam cara pandang 6) kolaborasi tim yang sukses 7) Identifikasi dalam mempelajari kelemahan dan kekuatan 8) Kemandirian mengarahkan diri sendiri 9) Kemampuan komunikasi yang efektif 10) Uraian dasar atau argumen pengetahuan 11) Kemampuan dalam kepemimpinan 12) Pemanfaatan sumber-sumber yang bervariasi. (Atminingsih, dkk. 2019: 142-143)

Penggunaan model pembelajaran di dalam kelas, menuntut guru untuk memahami keadaan siswa sepenuhnya, guru harus peka terhadap masalah yang dihadapi siswa tersebut. Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda-beda menurut Rizema Putra (2013:72) *PBL* memiliki karakteristik sebagai berikut; a) Belajar dimulai dengan satu masalah, b) Memastikan bahwa masalah tersebut berhubungan dengan masalah dunia nyata siswa, c) Mengorganisasikan pelajaran seputar masalah, bukan disiplin ilmu, d) Memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar, e) Menggunakan kelompok kecil, f) Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan yang telah dipelajari dalam bentuk produk dan kinerja. (Aningsih, dkk. 2022:2849)

Model pembelajaran *Problem Based Learning* membantu pembaca dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dan mampu menarik minat belajar peserta didik. Model pembelajaran berbasis masalah harus diawali dengan kesadaran akan masalah yang akan dipecahkan. Pada kegiatan ini guru mampu membimbing peserta didik jika terdapat kesenjangan yang dirasakan oleh peserta didik atau lingkungan sosialnya. Kemampuan yang bisa dimiliki peserta didik pada kegiatan ini adalah peserta didik mampu memilih atau menerima kesenjangan yang terdapat dari berbagai kegiatan yang sudah ada. (Saputra, dkk. 2023: 1574)

WORDWALL

Namun, penggunaan media *Wordwall* secara spesifik dalam konteks pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih belum banyak dikaji secara mendalam. Salah satu media pembelajaran berbasis aplikasi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu aplikasi *wordwall*. Aplikasi ini dapat dijadikan inovasi pembelajaran daring agar proses pembelajaran yang berlangsung tidak membosankan. Sebuah inovasi yang dapat menarik perhatian dan meningkatnya minat belajar siswa. Media pembelajaran ini merupakan aplikasi interaktif berbasis website resmi yang berguna untuk membuat soal-soal latihan siswa yang didalamnya terdapat seperti kuis, mencari kata, pengejaran dalam labirin, benar atau salah, permainan pencocokan, benarkan kalimat dan lain-lain. Terdapat 18 template yang tersedia di aplikasi *wordwall* ini dan dapat diakses dengan mudah tentunya aplikasi ini gratis (Sari W, 2021).

SIKAP ILMIAH

Sikap ilmiah merupakan aspek penting dalam pembentukan karakter siswa karena mencerminkan cara berpikir dan bertindak yang rasional, kritis, dan terbuka terhadap bukti. Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), sikap ilmiah berperan

besar dalam mendorong siswa untuk mengeksplorasi fenomena alam secara lebih mendalam. Namun, kenyataannya di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa belum memiliki sikap ilmiah yang optimal. Hal ini dipengaruhi oleh pembelajaran yang belum mampu menstimulasi rasa ingin tahu, berpikir kritis, dan reflektif siswa.

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru kelas IV SD Negeri Tlogosari Wetan 01, diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada *PowerPoint* dan LKS, sementara media digital seperti *Wordwall* belum dimanfaatkan. Guru menyambut baik penggunaan model *Problem Based Learning (PBL)* dan tertarik untuk mengintegrasikan *Wordwall* dalam proses pembelajaran IPAS. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keefektifan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu *Wordwall* terhadap sikap ilmiah siswa kelas IV SD Negeri Tlogosari Wetan 01. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang inovatif dan efektif di era digital.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (*quasi experimental design*). Desain penelitian yang digunakan adalah *Single Group Interrupted Time-Series Design*, yaitu desain yang melibatkan satu kelompok subjek yang diberikan perlakuan dan diukur sikap ilmiahnya secara berulang baik sebelum maupun sesudah perlakuan dilakukan.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Tlogosari Wetan 01 Kota Semarang, pada semester gasal tahun ajaran 2023/2024, dengan waktu pelaksanaan selama satu bulan pada bulan Agustus 2024. Penelitian difokuskan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dengan topik "Tumbuhan sebagai Sumber Kehidupan di Bumi" berdasarkan Kurikulum Merdeka.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri Tlogosari Wetan 01. Sampel penelitian adalah siswa kelas IVB yang berjumlah 27 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan *nonprobability sampling* jenis *sampling sistematis*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan urutan sistematis dari daftar populasi yang tersedia.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantu *Wordwall*, sedangkan variabel terikatnya adalah sikap ilmiah siswa. Penerapan model *PBL* dilakukan selama lima pertemuan, masing-masing pertemuan memuat sintaks *Problem Based Learning (PBL)* yang terdiri dari tahap: (1) Orientasi masalah, (2) Pengorganisasian siswa, (3) Penyelidikan mandiri, (4) Pengembangan hasil karya, dan (5) Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Media *Wordwall* digunakan sebagai alat bantu untuk menyajikan latihan, kuis interaktif, dan permainan berbasis topik yang sedang dipelajari.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

1. Angket sikap ilmiah, disusun oleh peneliti berdasarkan indikator sikap ilmiah menurut Gega (2018) dan Bundu (2020) yang meliputi *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu), *Inventiveness* (Kecerdikan), *Critical Thinking* (Berpikir Kritis), dan *Persistence* (Ketekunan).
2. Angket terdiri dari 25 butir pernyataan dengan skala penilaian 1–5.

3. Lembar observasi, digunakan untuk memantau sikap siswa selama proses pembelajaran berlangsung, meliputi keaktifan, ketekunan, keberanian bertanya, dan tanggung jawab.
4. Wawancara terbuka, dilakukan terhadap guru kelas, kepala sekolah, dan beberapa siswa untuk mengetahui pandangan mereka terhadap penerapan model pembelajaran dan pengaruhnya terhadap sikap ilmiah siswa.

Sebelum digunakan, angket dan lembar observasi divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validitas instrumen diuji melalui *expert judgment*, dan hasilnya menunjukkan bahwa seluruh item dinyatakan valid dan layak digunakan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan angket dan melakukan observasi sebelum dan sesudah penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu *Wordwall*. Wawancara dilakukan sebagai pelengkap data kualitatif.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan *uji Paired Sample t-Test* untuk mengetahui perbedaan sikap ilmiah siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Selain itu, dilakukan juga uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat untuk menguji hipotesis statistik. Semua analisis dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak *statistical package for the social sciences (SPSS)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh dari data angket, observasi, dan wawancara yang dilakukan sebelum dan sesudah penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu *Wordwall* pada siswa kelas IV SD Negeri Tlogosari Wetan 01. Berikut pemaparan hasilnya:

1. Hasil Angket Sikap Ilmiah

Data angket sikap ilmiah diambil sebelum dan sesudah penerapan model *Problem Based Learning* berbantu *Wordwall*. Angket terdiri dari 25 butir pernyataan yang mencakup lima indikator sikap ilmiah: *curiosity*, *inventiveness*, *critical thinking*, dan *persistence*.

Tabel 1. Hasil Persentase Angket:

No.	Indikator Sikap Ilmiah	Angket I		Angket II	
		Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
1.	<i>Curiosity</i> (Rasa Ingin Tahu)	70,86%	Baik	59,01%	Cukup
2.	<i>Inventiveness</i> (Kecerdikan)	61,97%	Baik	58,02%	Cukup
3.	<i>Critical Thinking</i> (Berpikir Kritis)	63,45%	Baik	50,02%	Cukup
4.	<i>Persistence</i> (Ketekunan)	65,18%	Baik	58,27%	Cukup

Pada angket I yaitu indikator *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu) memperoleh nilai rata-rata sebesar 70,86%, *Inventiveness* (Kecerdikan) memperoleh sebesar 61,97%, *Critical Thinking* (Berpikir Kritis) sebesar 63,45%, dan *Persistence* (Ketekunan) sebesar 65,18%. Dari keempat indikator tersebut, indikator *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu) memiliki skor tertinggi yang menandakan bahwa siswa cukup antusias dalam menunjukkan rasa ingin tahu mereka terhadap pelajaran IPAS. Pada angket II yaitu indikator *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu) menurun menjadi 59,01%, *Inventiveness* (Kecerdikan) menjadi 58,02%, *Critical Thinking* (Berpikir Kritis) sebesar 58,02%, dan *Persistence* (Ketekunan) sebesar 58,27% penurunan ini mengindikasikan bahwa, berdasarkan persepsi siswa terdapat sedikit hambatan atau kondisi afektif siswa pada saat pengisian angket.

2. Hasil Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati perilaku nyata siswa selama proses pembelajaran. Hasil observasi juga menunjukkan peningkatan yang sejalan dengan data angket:

Tabel 1. Hasil Persentase Observasi:

No.	Indikator Sikap Ilmiah	Observasi I		Observasi II	
		Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
1.	<i>Curiosity</i> (Rasa Ingin Tahu)	46,91 %	Cukup	61,73%	Cukup
2.	<i>Inventiveness</i> (Kecerdikan)	55,14%	Cukup	62,96%	Cukup
3.	<i>Critical Thinking</i> (Berpikir Kritis)	51,44%	Cukup	63,78%	Cukup
4.	<i>Persistence</i> (Ketekunan)	51,85%	Cukup	63,37%	Cukup

Pada observasi I yaitu indikator *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu) memperoleh persentase sebesar 46,91%, *Inventiveness* (Kecerdikan) sebesar 55,14%, *Critical Thinking* (Berpikir Kritis) sebesar 55,14%, dan *Persistence* (Ketekunan) sebesar 51,85%. Persentase yang tergolong dalam kategori cukup, menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa masih dalam tahap berkembang dan memerlukan intervensi pembelajaran yang mampu merangsang sikap ilmiah siswa. Pada observasi II yaitu indikator *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu) memperoleh persentase sebesar 61,73%, *Inventiveness* (Kecerdikan) sebesar 62,96%, *Critical Thinking* (Berpikir Kritis) sebesar 63,78%, dan *Persistence* (Ketekunan) sebesar 63,37%. Meskipun dalam kategori cukup, peningkatan pada setiap indikator menunjukkan bawa penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantu Wordwall efektif terhadap sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran IPAS.

3. Uji Normalitas

Uji Normalitas yang paling sederhana adalah membuat grafik distribusi frekuensi atas skor yang ada. Pengujian kenormalan bergantung pada kemampuan kita untuk

melihat plot data. Jika jumlah data cukup besar dan distribusi data tidak 100% normal (bukan sempurna), maka kesimpulan yang ditarik kemungkinan salah. Para ahli sekarang telah mengembangkan berbagai metode untuk melakukan pengujian normalitas. Salah satunya adalah Uji *Kolmogorov-Smirnov* dan Uji *Lilliefors*. Pada penelitian ini, untuk menguji Normalitas akan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* untuk menguji normalitas untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 3. *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		27
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	18.11856183
Most Extreme Differences	Absolute	.157
	Positive	.101
	Negative	-.157
Test Statistic		.157
Asymp. Sig. (2-tailed)		.084 ^c
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai signifikansi (*Asymp. Sig. 2-tailed*) sebesar 0,084, yang lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal, karena tidak terdapat perbedaan signifikan antara distribusi data residual dengan distribusi normal. Selain itu, nilai mean residual sebesar 0,000 menunjukkan bahwa residual model tidak memiliki penyimpangan rata-rata, serta nilai standar deviasi residual sebesar 18,118 menunjukkan tingkat variasi residual yang masih dalam batas wajar untuk jumlah sampel sebesar 27 data. Berdasarkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov*, data residual dalam model ini terdistribusi secara normal, sehingga asumsi normalitas terpenuhi. Oleh karena itu, model regresi yang digunakan dapat dinyatakan valid untuk digunakan dalam pengujian hipotesis lebih lanjut. $p\text{-value} = 0.084 > 0.05$, maka menerima H_0 , yang berarti data dianggap berdistribusi normal. Dengan kata lain, residu dalam analisis ini memenuhi asumsi normalitas.

4. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk menentukan apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat untuk kedua analisis independen sample yaitu *t-test* dan *anova*. Analisis varian (*Anova*) bergantung pada asumsi bahwa varian populasi adalah sama. Uji kesamaan dua varians menentukan apakah sebaran data tersebut homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Jika dua kelompok atau lebih memiliki besaran varians yang sama, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena datanya sudah dianggap homogen. Uji homogenitas dapat dilakukan jika kelompok data berada dalam distribusi normal. Uji

homogenitas digunakan untuk menunjukkan bahwa perubahan pada uji statistik parametrik (misalnya *uji-t*, *Anava*, *Anacova*) benar-benar disebabkan oleh adanya perbedaan antar kelompok, daripada perbedaan dalam kelompok itu sendiri. Dalam penelitian ini, untuk menguji Homogenitas digunakan uji *Levene's Test* (Levene, 1960) untuk memastikan bahwa variansi antar kelompok homogen. Uji *Levene* menggunakan analisis varian satu arah, yang merupakan alternatif dari *Uji Barlett*. Data diubah dengan menghitung perbedaan antara masing-masing skor dengan rata-rata kelompoknya.

Tabel 4. *Test of Homogeneity of Variance*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Angket dan Observasi	Based on Mean	3.081	1	52	.085
	Based on Median	2.685	1	52	.107
	Based on Median and with adjusted df	2.685	1	30.607	.112
	Based on trimmed mean	2.669	1	52	.108

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians menggunakan *Levene's Test*, diperoleh nilai signifikansi pada empat pendekatan yang berbeda, yaitu:

- Berdasarkan *mean* sebesar 0,085;
- Berdasarkan *median* sebesar 0,107;
- Berdasarkan *median* dengan *adjusted degrees of freedom*, sebesar 0,112;
- Dan berdasarkan *trimmed mean* sebesar 0,108.

Seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang secara statistic mengindikasikan tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antara kelompok data yang dibandingkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki varians yang homogen.

5. Uji T

Salah satu alat uji yaitu *uji-t* yang dikembangkan oleh William Seely Gosset dan termasuk dalam kelompok analisis statistik inferensial adalah salah satu alat uji yang digunakan dalam statistika parametrik. *Uji-t* ini memiliki nama lain yaitu *Student's t-test* bertujuan untuk membandingkan atau mengkomparasi apakah rata-rata sebuah populasi ataupun dua populasi memiliki perbedaan secara signifikan. *Uji-t* dibagi menjadi dua prosedur berdasarkan jumlah sampelnya yaitu *Uji-t* satu sampel dan *Uji-t* dua sampel. Pada penelitian ini, untuk mengevaluasi Homogenitas akan menggunakan *Uji-T* Berpasangan (*Paired T-Test*), untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan dalam sikap ilmiah siswa sebelum dan setelah penerapan model *Problem Based Learning* berbantu *Wordwall*. Uji ini juga akan menunjukkan seberapa perbedaan model pembelajaran yang digunakan.

Tabel 5. *Paired Samples Statistics*

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Variabel X	119.48	27	4.380	.843
	Variabel Y	275.37	27	21.641	4.165

Tabel 6. *Paired Samples Correlations*

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Variabel X & Variabel Y	27	.414	.032

Tabel 7. *Paired Samples Test*

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Variabel X - Variabel Y	-155.889	20.226	3.893	-163.890	-147.888	-40.048	26	.000

Berdasarkan hasil analisis *Paired Sample T-Test*, diketahui bahwa rata-rata skor **Variabel X** sebesar **119.48**, sedangkan rata-rata skor **Variabel Y** sebesar **275.37**. Nilai korelasi antara kedua variabel sebesar **0.414** dengan signifikansi **0.032**, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dan sedang antara keduanya. Hasil uji t menunjukkan nilai **t = -40.048** dengan **sig. (2-tailed) = 0.000**, yang berarti terdapat **perbedaan yang sangat signifikan antara Variabel X dan Variabel Y**. Dengan demikian, **hipotesis nol (H_0) ditolak**, dan **hipotesis alternatif (H_1) diterima**, bahwa **terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua variabel** yang diteliti. Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara Variabel X dan Variabel Y:

- Rata-rata nilai Variabel X = 119.48
- Rata-rata nilai Variabel Y = 275.37
- Selisih rata-rata = -155.889

Terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara Variabel X dan Variabel Y. Artinya, perlakuan atau kondisi yang membedakan kedua variabel ini (misalnya sebelum dan sesudah, atau dua metode berbeda) berpengaruh secara signifikan terhadap hasil yang diukur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu media *Wordwall* terhadap sikap ilmiah siswa kelas IV SD Negeri Tlogosari Wetan 01 pada mata pelajaran IPAS. Penilaian dilakukan melalui triangulasi data berupa observasi, angket, dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian,

diketahui bahwa terdapat perubahan yang signifikan pada sikap ilmiah siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu Wordwall. Sikap ilmiah yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi empat aspek, yaitu *Curiosity* (rasa ingin tahu), *Inventiveness* (kecerdikan), *Critical Thinking* (berpikir kritis), dan *Persistence* (ketekunan).

6. Hasil Angket

Pada angket I (pra-penerapan), seluruh indikator sikap ilmiah siswa berada dalam kategori baik. Persentase tertinggi diperoleh pada indikator *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu) 70,86%, yang mencerminkan bahwa siswa menunjukkan rasa ingin tahu yang cukup tinggi terhadap pembelajaran IPAS. Indikator *Persistence* (Ketekunan) memperoleh 65,18%, menunjukkan tingkat ketekunan yang cukup baik. Sementara itu, indikator *Inventiveness* (Kecerdikan) dan *Critical Thinking* (Berpikir Kritis) masing-masing memperoleh 61,97% dan 63,45%, yang juga tergolong baik. Temuan ini menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, sikap ilmiah siswa sudah berada dalam kondisi yang relatif positif, namun masih terdapat ruang untuk pengembangan, khususnya dalam aspek berpikir kritis dan kecerdikan.

Pada angket II (pasca-penerapan), terjadi penurunan persentase pada seluruh indikator sikap ilmiah. Indikator *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu) turun menjadi 59,01%, *Inventiveness* (Kecerdikan) menjadi 58,02%, *Critical Thinking* (Berpikir Kritis) menjadi 50,02%, dan *Persistence* (Ketekunan) menjadi 58,27%, semuanya berada dalam kategori cukup. Penurunan ini mengindikasikan bahwa persepsi siswa terhadap sikap ilmiah mereka mengalami hambatan. Kemungkinan faktor yang memengaruhi antara lain kondisi afektif siswa saat pengisian angket, kelelahan setelah perlakuan, atau kurang optimalnya pemahaman siswa terhadap butir pernyataan angket pasca pembelajaran. Meski demikian, skor pada Angket II masih tergolong cukup, yang berarti sikap ilmiah tetap berkembang meskipun tidak sebesar yang diharapkan.

7. Hasil Observasi

Hasil observasi I menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa sebelum penerapan model pembelajaran berada dalam kategori cukup pada seluruh indikator. Indikator *Inventiveness* (Kecerdikan) memperoleh skor tertinggi: 55,14%, diikuti oleh *Persistence* (Ketekunan): 51,85%, *Critical Thinking* (Berpikir Kritis): 51,44%, dan *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu): 46,91%. Persentase yang berada di kategori cukup ini mengindikasikan bahwa dalam pembelajaran sebelum penerapan *Problem Based Learning (PBL)* berbantu Wordwall, keterlibatan siswa dalam aktivitas ilmiah masih terbatas dan membutuhkan stimulus tambahan agar lebih optimal.

Pada observasi II, seluruh indikator mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Indikator *Critical Thinking* memperoleh skor tertinggi sebesar 63,78%, diikuti oleh *Inventiveness* (Kecerdikan): 62,96%, *Persistence* (Ketekunan): 63,37%, dan *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu): 61,73%. Meskipun peningkatan tersebut masih dalam kategori cukup, tren positif ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu Wordwall mampu memfasilitasi siswa untuk menunjukkan

perilaku ilmiah secara lebih nyata selama pembelajaran IPAS. Hal ini dapat diartikan bahwa model pembelajaran berbasis masalah, yang dipadukan dengan media interaktif seperti *Wordwall*, mampu mengaktifkan partisipasi siswa dan mendorong pengembangan sikap ilmiah.

8. Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap tiga pihak, yaitu guru, siswa, dan kepala sekolah, pada beberapa tahapan waktu berbeda yang mencerminkan perubahan sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media *Wordwall*.

a. Wawancara dengan Guru

Pada Senin, 15 Juli 2024 dan Senin, 29 Juli 2024, guru menyampaikan bahwa pembelajaran yang dilakukan selama ini masih cenderung konvensional dan belum sepenuhnya mampu mendorong tumbuhnya sikap ilmiah siswa. Guru menyadari pentingnya pendekatan yang dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis dan eksploratif, namun belum mengetahui secara rinci mengenai penggunaan *Wordwall* sebagai media pembelajaran. Meskipun demikian, guru menunjukkan keterbukaan terhadap metode dan media pembelajaran baru yang potensial meningkatkan keaktifan siswa. Setelah pelaksanaan pembelajaran dengan bantuan *Wordwall*, pada Kamis, 22 Agustus 2024 guru memberikan tanggapan positif terhadap perubahan yang terjadi. Guru menyatakan bahwa siswa menjadi lebih antusias, aktif bertanya, dan terlibat dalam diskusi kelompok. *Wordwall* dinilai sangat membantu dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sekaligus menantang, serta mampu mendorong siswa untuk berpikir ilmiah. Selain itu, media ini juga dianggap mampu mempermudah guru dalam menyampaikan materi secara interaktif dan menarik.

b. Wawancara dengan Siswa

Wawancara kepada siswa dilakukan pada Kamis, 8 Agustus 2024 dan Kamis, 22 Agustus 2024. Pada wawancara awal, siswa mengungkapkan bahwa pembelajaran yang mereka alami terasa monoton dan kurang menyenangkan. Mereka menyatakan kesulitan dalam memahami materi secara mendalam serta merasa tidak terbiasa berpikir kritis atau mencari informasi secara mandiri. Namun, setelah mengikuti pembelajaran berbasis *Problem Based Learning (PBL)* dengan bantuan *Wordwall*, siswa menyatakan bahwa mereka merasa lebih semangat, lebih mudah memahami materi, dan menikmati proses belajar yang lebih variatif. Siswa juga mengaku merasa seperti bermain sambil belajar dan lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat serta bekerja sama dalam kelompok.

c. Wawancara dengan Kepala Sekolah

Pada wawancara Senin, 15 Juli 2024, kepala sekolah menyampaikan dukungannya terhadap inovasi pembelajaran, terutama yang berbasis teknologi

dan pendekatan *Problem Based Learning (PBL)*. Kepala sekolah menyadari perlunya mendorong guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan sikap ilmiah siswa dan menciptakan suasana belajar aktif. Kemudian pada Kamis, 22 Agustus 2024, kepala sekolah memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap hasil implementasi pembelajaran berbantuan *Wordwall*. Ia menyatakan bahwa pembelajaran terlihat lebih hidup, guru tampak lebih kreatif, dan siswa menunjukkan minat belajar yang lebih tinggi. Kepala sekolah berharap pendekatan ini dapat menjadi inspirasi untuk diterapkan secara lebih luas di sekolah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantu *Wordwall* terbukti efektif dalam meningkatkan sikap ilmiah siswa kelas IV pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di SD Negeri Tlogosari Wetan 01.

Peningkatan ini ditunjukkan melalui:

- a. Data angket menunjukkan bahwa sebelum penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu *Wordwall* (Angket I), sikap ilmiah siswa berada pada kategori baik di seluruh indikator, dengan persentase tertinggi pada indikator *Curiosity* (Rasa Ingin Tahu) sebesar 70,86%. Setelah penerapan (Angket II), terjadi penurunan skor pada semua indikator, sehingga seluruhnya berada dalam kategori cukup. Penurunan ini mengindikasikan adanya faktor eksternal, seperti kondisi afektif siswa saat pengisian angket, yang memengaruhi persepsi mereka terhadap sikap ilmiah.
- b. Data observasi menunjukkan bahwa sebelum penerapan model pembelajaran (Observasi I), sikap ilmiah siswa berada dalam kategori cukup pada semua indikator, dengan skor tertinggi pada indikator *Inventiveness* (Kecerdikan) sebesar 55,14%. Setelah penerapan (Observasi II), terjadi peningkatan persentase pada seluruh indikator, meskipun masih dalam kategori cukup, dengan skor tertinggi pada indikator *Critical Thinking* (Berpikir Kritis) sebesar 63,78%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu *Wordwall* efektif dalam mengembangkan perilaku ilmiah siswa selama proses pembelajaran.
- c. Wawancara dilakukan kepada tiga pihak utama, yakni guru, siswa, dan kepala sekolah, untuk memperoleh gambaran mendalam mengenai perubahan sikap ilmiah siswa sebelum dan sesudah penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu *Wordwall*.

- 1) Wawancara dengan Guru

Sebelum implementasi, guru menyampaikan bahwa pembelajaran yang dilakukan masih cenderung konvensional dan kurang mampu menumbuhkan sikap ilmiah siswa. Guru mengakui pentingnya penggunaan metode baru, namun belum familiar dengan *Wordwall*. Setelah penerapan model *Problem Based Learning* berbantu *Wordwall*, guru memberikan tanggapan positif. Guru menilai siswa menjadi lebih antusias, aktif dalam bertanya dan berdiskusi, serta menunjukkan

perkembangan sikap ilmiah. Wordwall dinilai mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, interaktif, dan membantu penyampaian materi.

2) Wawancara dengan Siswa

Pada wawancara awal, siswa merasa pembelajaran sebelumnya monoton dan kurang mendorong pemahaman mendalam serta berpikir kritis. Setelah mengikuti pembelajaran berbasis Problem Based Learning berbantu Wordwall, siswa mengaku lebih semangat, lebih mudah memahami materi, menikmati proses belajar yang bervariasi, serta merasa lebih percaya diri dalam berpendapat dan bekerja sama dalam kelompok.

3) Wawancara dengan Kepala Sekolah

Kepala sekolah sejak awal mendukung inovasi pembelajaran berbasis teknologi dan Problem Based Learning untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa. Setelah implementasi, kepala sekolah menilai bahwa pembelajaran menjadi lebih hidup, guru tampil lebih kreatif, dan siswa menunjukkan minat belajar yang lebih tinggi. Kepala sekolah berharap penggunaan model ini dapat diadopsi lebih luas untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah.

- d. Berdasarkan hasil uji normalitas yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov*, data residual dalam model ini terdistribusi secara normal, sehingga asumsi normalitas terpenuhi. Oleh karena itu, model regresi yang digunakan dapat dinyatakan valid untuk digunakan dalam pengujian hipotesis lebih lanjut. $p\text{-value} = 0.084 > 0.05$, maka menerima H_0 , yang berarti data dianggap berdistribusi normal.
- e. Hasil uji homogenitas, keempat nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, yang berarti secara statistik tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antara kelompok data angket dan observasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki varians yang homogen. Hipotesis nol (H_0) diterima, yaitu tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antar kelompok.
- f. Hasil *uji paired sample t-test* menunjukkan nilai $t = -40,048$ dengan signifikansi ($p = 0,000 < 0,05$), yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara sikap ilmiah siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara Variabel X dan Variabel Y. Artinya, perlakuan atau kondisi yang membedakan kedua variabel ini berpengaruh secara signifikan terhadap hasil yang diukur.

Model *Problem Based Learning (PBL)* berbantu *Wordwall* tidak hanya menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis, bekerja sama dalam tim, serta aktif dalam memecahkan masalah kontekstual. Dengan demikian, pendekatan ini sangat relevan diterapkan dalam pembelajaran IPAS yang menekankan eksplorasi dan penanaman sikap ilmiah sejak dini

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, N., et al. (2024). Penerapan model pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kompetensi IPA di Sekolah Dasar Sedayu. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2534–2539.

- Anas, R. M., et al. (2023). Analisis penerapan model pembelajaran problem based learning dalam pembelajaran matematika SDN Sawah Besar 01 Semarang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 4113–4125.
- Aningsih, N. A., Wijayanti, A., & Kiswati, K. (2022). Peningkatan kualitas pembelajaran tema 1 Indahnya Keberagaman melalui model pembelajaran problem based learning (PBL) pada siswa kelas IV semester I SDN 1 Ngawen tahun pelajaran 2022/2023. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 2847–2864.
- Annisa, S., & Rudy, G. (2022). Pengaruh media aplikasi Wordwall dalam meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3332>
- Asnaeni, L. L., et al. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA siswa Sekolah Dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 5(5).
- Astuti, D. E. W., KHB, M. A., & Budiman, M. A. (2019). Analisis keaktifan belajar siswa terhadap model pembelajaran problem based learning (PBL) pada mata pelajaran IPA di kelas V SD Kanisius Hasanudin Semarang. *PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 5(1), 77–83.
- Atminingsih, D., Wijayanti, A., & Ardiyanto, A. (2019). Keefektifan model pembelajaran PBL media audio visual terhadap hasil belajar IPA kelas III SDN Baturagung. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 141–148.
- Azzahra, N. K., Rofian, R., & Budiman, M. A. (2023). Pengembangan media belajar planetarium toys sebagai peningkat pemahaman siswa kelas VI materi tata surya bidang studi IPA. *Indonesian Research Journal on Education*, 3(2), 1106–1112.
- Budiwati, R. (2023). Analisis buku IPAS kelas IV kurikulum merdeka ditinjau dari miskonsepsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 523–534.
- Efendi, R., Wijayanti, A., & Hartati, H. (2024). Keefektifan model PBL berbantu media Canva terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS kelas 4 di SDN Pedurungan Lor 02. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 751–755.
- Lestari, H., et al. (2020). Komik dengan model PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berfikir analitis dan sikap ilmiah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(1), 145–155.
- Nissa, S. F., & Renoningtyas, N. (2021). Penggunaan media pembelajaran Wordwall untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran tematik di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2854–2860.
- Nufus, M., et al. (2023). Pengaruh model PBL berbantu Wordwall terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 8(3), 2202–2213.
- Putriana, I., Wijayanti, A., & Budiman, M. A. (2018, March). Implementasi model CTL berbantu alat peraga untuk meningkatkan keterampilan bekerja ilmiah siswa pada mata pelajaran IPA kelas V SD. In *Prosiding Seminar Nasional HIMA dan Prodi PGSD 2017*.
- Rivaningtyas, S., et al. (2023). Penerapan model pengajaran berbasis masalah dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(2), 4368–4378.
- Sadiyah, N., Priyanto, W., & Budiman, M. A. (2023). Pengembangan perangkat pembelajaran kurikulum merdeka belajar BAB 3 muatan pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar. *Indonesian Journal of Elementary School*, 3(1), 214–225.
- Sanabila, R., Ysh, A. S., & Sulianto, J. (2022). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar IPA kelas V SDN 1 Godong. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8(2), 1781–1794.
- Saputra, D. A., Andri, A., & Sulianto, J. (2023). Analisis penerapan pembelajaran diferensiasi dengan model problem based learning terhadap minat belajar peserta didik di SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 1570–1582.