

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING  
BERBASIS MEDIA PAPAN PINTAR TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA  
DIDIK PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS IV SD HARAPAN  
BARU MEDAN**

Maria Gresia Agustina<sup>1</sup>, Dyan Wulan Sari HS<sup>2</sup>, Juliana<sup>3</sup>, Ester Julinda Simarmata<sup>4</sup>,

Paska Sriulina Tarigan<sup>5</sup>, Patri Janson Silaban<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>PGSD, FKIP, Universitas Katolik Santo Thomas,

<sup>1</sup>mariagresiaagustina097@gmail.com, <sup>2</sup>wulansdyan@gmail.com,

<sup>3</sup>anna.jait@gmail.com, <sup>4</sup>ester\_simarmata@ust.ac.id, <sup>5</sup>paskasritarigan@gmail.com,

<sup>6</sup>patri.jason.silaban@gmail.com

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of the problem-based learning model using smart boards on student learning outcomes in mathematics for fourth-grade students at Harapan Baru Elementary School in Medan in the 2024/2025 academic year. The research method used is an experimental method with a quantitative research design. To obtain the necessary data, a test instrument consisting of 25 questions was used. The sample size consisted of 30 students selected using purposive sampling. To assess students' initial abilities, the researcher conducted a pretest, yielding an average score of 55.2. The posttest results showed an improvement from the previous pretest, with students achieving an average score of 82.27. It can be said that the level of success in students' critical thinking skills has increased, as evidenced by the results of the correlation coefficient test, which yielded a result of  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  with a result of  $0.754 \geq 0.361$ . Furthermore, the hypothesis testing compared the value of  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  with a result of  $6.074 \geq 2.042$ . With these results,  $H_a$  was accepted and  $H_0$  was rejected. Through the t-test, it can be concluded that there is an effect of the problem-based learning model using smart boards on student learning outcomes.

**Keywords:** problem-based learning using smart boards, mathematics, student learning outcomes

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika kelas IV SD Harapan Baru Medan Tahun Pembelajaran 2024/2025. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan jenis penelitian kuantitatif. Untuk memperoleh data yang diperlukan instrument tes sebanyak 25 pertanyaan. Jumlah sampel penelitian sebanyak 30 siswa berdasarkan teknik purposive sample. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa, peneliti melakukan pretest dengan nilai rata-rata 55,2. Dan hasil dari posttest tersebut memiliki peningkatan dari pretest yang diberikan sebelumnya dengan nilai rata rata siswa mencapai 82,27. Dapat dikatakan tingkat keberhasilan kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dibuktikan dengan hasil perhitungan uji koefisien korelasi diperoleh hasil  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  dengan hasil

$0,754 \geq 0,361$ . Selanjutnya pengujian hipotesis yaitu membandingkan nilai thitung  $\geq ttabel$  dengan hasil  $6,074 \geq 2,042$ . Dengan hasil tersebut maka Ha diterima dan Ho ditolak. Melalui uji-t tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar terhadap hasil belajar siswa.

Kata kunci: problem based learning berbasis media papan pintar, matematika, hasil belajar siswa

## A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Melalui pendidikan, individu dibimbing untuk tumbuh menjadi pribadi yang bertanggung jawab dan mampu berkontribusi secara positif dalam kehidupan bermasyarakat. Proses ini juga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, serta memiliki rasa empati terhadap sesama. Dengan demikian, pendidikan menjadi pondasi penting dalam membentuk generasi yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga secara emosional dan sosial.

Indonesia mengenal ada tiga sistem pendidikan yang ada di Indonesia yaitu pendidikan formal, non formal, dan informal menurut Utami dkk. (2020:94). Pendidikan formal adalah kegiatan yang sistematis, berstruktur, bertingkat, dan berjenjang dimulai dari tingkat sekolah dasar (SD) sampai dengan perguruan tinggi, sedangkan pendidikan nonformal merupakan mekanisme pemberi peluang bagi setiap orang untuk memperkaya ilmu pengetahuan melalui pembelajaran seumur hidup, sedangkan pendidikan

informal (keluarga) merupakan individu mendapat pendidikan pertama didalam lingkungan keluarga seperti di didik untuk bersopan santun, memiliki moral sifat yang terpuji.

Kurikulum merdeka merupakan salah satu program yang digagas oleh menteri pendidikan dan kebudayaan bapak Nadiem Makarim yaitu merdeka belajar dimana ingin menciptakan suasana belajar yang bahagia. Tujuan belajar mandiri adalah untuk menciptakan suasana yang menyenangkan bagi guru, siswa dan orang tua sebab merdeka belajar artinya proses pendidikan harus menciptakan suasana yang menyenangkan.

SD Harapan Baru Medan merupakan lokasi penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dimana di sekolah tersebut sudah mengimplementasikan kurikulum merdeka. Mata pelajaran yang peneliti teliti yaitu matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang umum yang terdapat pada jenjang Sekolah Dasar sampai dengan perguruan tinggi. Pembelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang ada di lingkup sekolah dasar. Mata pembelajaran matematika diberikan kepada siswa sejak sekolah dasar untuk membekali mereka dalam memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta juga mampu bekerjasama.

Dalam pembelajaran guru mempunyai peranan penting dalam menciptakan kondisi pembelajaran yang mendorong peran aktif dan pemahaman siswa. Usaha untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat melibatkan siswa berperan aktif dan membutuhkan kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai dan beravariasi, sehingga siswa akan berperan aktif dan dapat mencapai hasil yang diharapkan.

Hasil belajar merupakan bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dapat diketahui dengan melakukan penilaian-penilaian tertentu yang menunjukkan sejauh mana kriteria penilaian telah tercapai dan penilaian ini dilakukan melalui tes.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas IV SD Harapan Baru menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan informasi yang di peroleh, dilihat dari nilai ulangan harian yang dimiliki oleh siswa masih kurang memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Hal ini dapat kita lihat dari tabel data nilai ulangan harian matematika siswa kelas IV di SD Harapan Baru Medan.

**Tabel 1. Presentase Nilai Ulangan Harian Siswa**

No	KKTP	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan Ketuntasan
1.	>70	6	20%	Memenuhi KKTP
2.	<70	24	80%	Tidak Memenuhi KKTP
Jumlah Siswa		30 Siswa		

(Sumber: Wali Kelas IV SD Harapan Baru Medan)

Dari tabel Tabel 1.1 menunjukkan nilai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pada pembelajaran matematika dengan standar 70. Dari total 30 siswa kelas IV SD Harapan Baru Medan, hanya 6 siswa (20%)

yang berhasil mencapai nilai di atas KKTP, yaitu lebih dari 70.

Sementara itu, 24 siswa (80%) masih memperoleh nilai di bawah KKTP yang telah ditetapkan oleh sekolah. Rendahnya hasil belajar matematika di akibatkan kurangnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Sedangkan rendahnya minat belajar tersebut disebabkan oleh penggunaan model serta media pembelajaran yang kurang tepat dan jarang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.

Terdapat guru wali kelas IV di SD Harapan Baru Medan yang jarang menggunakan model dan media pembelajaran, dimana pada saat proses pembelajaran berlangsung guru tersebut hanya menggunakan metode pembelajaran yang bersifat konvensional yang tentunya lebih berpusat pada guru seperti metode ceramah dan jarang sekali guru melibatkan siswanya untuk berdiskusi, bertanya maupun berpendapat terhadap materi yang sedang diepelajari. Siswa hanya lebih duduk diam mendengarkan penjelasan guru, setelah itu diarahkan untuk menjawab soal yang ada di buku paket, sehingga pembelajaran tersebut sangat membosankan bagi siswa.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan efektif salah satunya dengan cara menggunakan model dan media pembelajaran yang menarik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran problem based learning, sedangkan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu media papan pintar.

Model pembelajaran problem based learning adalah suatu metode pembelajaran yang dipicu oleh

permasalahan, yang mendorong siswa untuk belajar dan bekerja kooperatif dalam kelompok untuk mendapatkan solusi, berpikir kritis, dan analitas, mampu menetapkan serta menggunakan sumber daya pembelajaran yang sesuai Problem Based Learning (PBL) berbeda dengan pendekatan pembelajaran tradisional yang seringkali didasarkan pada pengajaran guru secara langsung.

Dalam PBL, peran guru berubah menjadi fasilitator atau pendamping yang membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi yang sesuai, mengembangkan strategi pemecahan masalah, dan menerapkan pengetahuan serta keterampilan dalam konteks yang sesuai.

Jadi dapat disimpulkan bahwa problem based learning merupakan model pembelajaran berbasis masalah dalam konteks yang nyata, mendorong siswa untuk belajar dan bekerja sama dengan kelompoknya untuk mencari solusi agar dapat memecahkan masalah yang

diberikan dalam proses pembelajaran.

Dalam hal ini jika ingin membuat suasana yang lebih menyenangkan kelas maka guru perlu menggunakan media yang menarik dalam pembelajaran yang berpotensi untuk dapat menumbuhkan semangat siswa dalam pembelajaran, sehingga bahan pelajaran yang diajarkan akan lebih mudah dipahami dan dipelajari oleh siswa.

Salah satu media pembelajaran yang digunakan adalah media papan pintar perkalian dimana media ini menurut Kamaladini (2021:94) menunjukkan bahwa penggunaan media papan pintar perkalian dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep peserta didik. Media papan pintar pada dasarnya adalah alat berbentuk papan yang digunakan untuk menyampaikan materi perkalian, dengan tujuan untuk merangsang peserta didik dalam belajar. Papan pintar yang digunakan terbuat dari papan, dilengkapi dengan wadah atau cup sebagai tempat untuk menyimpan stik selama proses pembelajaran materi perkalian.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). desain adalah struktur dan rencana yang disusun sedemikian rupa untuk memberikan jawaban terhadap permasalahan penelitian. Dimana variabel bebas adalah model pembelajaran Problem Based Learning berbasis media Papan Pintar, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa kelas IV SD Harapan Baru Medan.

Desain penelitian yang akan digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu penelitian eksperimen adalah One-Group Pretest-Posttest Design. Pada design ini peneliti memberikan pretest, sebelum diberi perlakuan

## B. Metode Penelitian

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Adapun metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen atau exposit-facto. Menurut Sugiyono (2024:111) menyatakan bahwa metode eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel idenpenden (treatmen/perlakuan) terhadap perlakuan variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan.

### Desain Penelitian

dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan setelah diberi perlakuan.

## O<sub>1</sub>XO<sub>2</sub>

### Gambar 1. One-Group Pretset-Posttest Design

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Nilai Pretest (Sebelum Diberi Perlakuan)

X = Perlakuan Model Problem Based Learning Berbasis Media Papan Pintar

O<sub>2</sub> = Nilai Posttest (Setelah Diberi Perlakuan)

### Teknik Analisis Data

Penelitian kuantitatif menggunakan teknik analisis data yang dirancang secara tepat untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang disajikan dalam proposal. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan metode statistik yang sesuai.

### Uji Normalitas

Tujuan utama dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data mengikuti pola sebaran normal. Pemeriksaan ini membantu dalam menentukan apakah sampel berasal dari kategori yang menampilkan susunan yang konsisten atau seluruh kelompok menunjukkan pola teratur. Dalam studi ini peneliti menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov untuk memeriksa apakah data berdistribusi normal dengan menggunakan SPSS Versi 20. Langkah-langkah uji normalitas menurut Widana dan Mulyana (2020:11) seperti berikut ini:

1. Mengurutkan data dari yang terkecil hingga yang terbesar.
2. Mencari nilai Zi dari tiap-tiap data.
3. Mencari nilai F(Zi) menggunakan tabel distribusi Z.

4. Menghitung frekuensi kumulatif (fKum) masing-masing data.
5. Menghitung nilai S(Zi), yaitu menghitung nilai proporsi tiap-tiap frekuensi kumulatif data dibagi dengan n (banyak data).
6. Menghitung proporsi Z1, Z2, Z3, dst kemudian dibagi jumlah sampel.
7. Menghitung selisih F(Zi) – S(Zi). Hasil selisih tersebut kemudian ditentukan nilai absolutnya. Kriteria ketentuan sebagai berikut:
  - a. Jika taraf signifikan yang diperoleh  $\geq 0,05$  maka data mempunyai varian yang berdistribusi normal.
  - b. Jika taraf signifikan yang diperoleh  $\leq 0,05$  maka data mempunyai varian yang tidak berdistribusi normal.

### Uji Kofisien Korelasi

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara variabel bebas (X) dengan variabel (Y), maka digunakan rumus korelasi product moment. Yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \dots \text{(Sugiyono 2024:273)}$$

Keterangan:

R<sub>xy</sub> : Kofisien korelasi product moment

$\Sigma_{xy}$  : Jumlah siswa

X : Skor tiap item

Y : Skor total seluruh siswa

XY : Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

### Uji Hipotesis

Untuk mengetahui apakah X memiliki hubungan signifikan (berarti) terhadap variabel Y dilakukan pengujian terhadap hipotesis dengan menggunakan uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots \text{(Sugiyono 2024:277)}$$

Keterangan:

r = Kofisione Korelasi

n = Sampel

Hipotesis diterima, jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  begitu sebaliknya, jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka hipotesis ditolak. Dengan taraf signifikan 5%.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

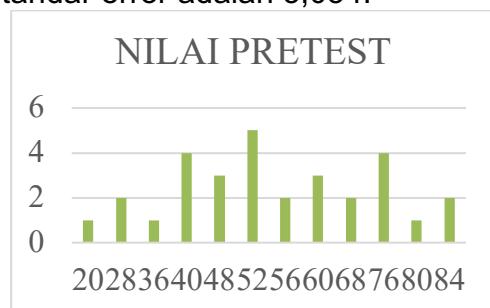
#### Hasil Pretest Kelas IV

Pada awal penelitian dikelas IV yang berjumlah 30 siswa, penelitian terlebih dahulu membagikan soal pretest sebelum memulai pembelajaran tujuannya untuk mengetahui kemampuan siswa. Hasil pretest yang telah dilaksanakan siswa menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Operasi Hitung Perkalian masih dikatakan cukup. Hal ini dapat dilihat dari nilai pretest siswa tabel 2:

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Eksperimen Nilai Pretest**

X	F	FX	X=x-x	X <sup>2</sup>	FX <sup>2</sup>
20	1	20	-35,2	1239,04	1239,04
28	2	56	-27,2	739,84	1479,68
36	1	36	-19,2	368,64	368,64
40	4	160	-15,2	231,04	924,16
48	3	144	-7,2	51,84	155,52
52	5	260	-3,2	10,24	51,2
56	2	112	0,8	0,64	1,28
60	3	180	4,8	23,04	69,12
68	2	136	12,8	163,84	327,68
76	4	304	20,8	432,64	1730,56
80	1	80	24,8	615,04	615,04
84	2	168	28,8	829,44	1658,88
648	30	1656		4705,28	8620,8

Hasil perhitungan yang diperoleh dari data pretest maka diperoleh hasil rata-rata (mean) adalah 55,2, sedangkan untuk standar deviasi adalah 16,19 dan standar error adalah 3,054.



#### Gambar 2. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai Pretest

Hasil dari pemberian pretest diawal atau sebelum diberi suatu perlakuan terdapat bahwa nilai tertinggi adalah 84 dan nilai terendah adalah 20. Dimana peserta didik yang memiliki nilai dibawah KKTP adalah sebanyak 23 orang siswa dan siswa yang memiliki nilai diatas KKTP sebanyak 7 orang siswa. Dengan kondisi tersebut maka peneliti mencoba melakukan tindak lanjut dengan melakukan sebuah perlakuan dengan pemberian model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar pada pembelajaran Matematika di kelas IV SD Harapan Baru Medan.

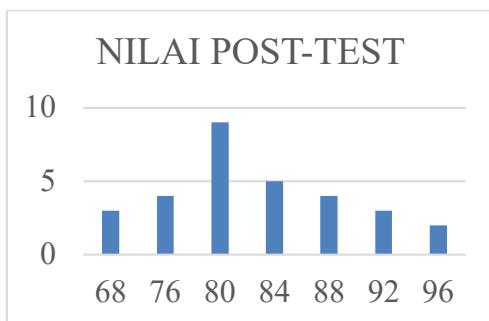
#### Hasil Posttest kelas IV

Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar pada saat mengajar, maka selanjutnya peneliti kembali megudi pemahaman siswa dengan memberikan soal posttest kepada siswa untuk mengukur sejauh mana pengaruh positif model pembelajaran problem based learning berbas media papan pintar terhadap hasil belajar siswa di kelas IV. Hasil nilai posttest dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Eksperimen Nilai Posttest:**

X	F	FX	X=x-x	X <sup>2</sup>	FX <sup>2</sup>
68	3	204	-14,27	203,6329	610,8987
76	4	304	-6,27	39,3129	157,2516
80	9	720	-2,27	5,1529	46,3761
84	5	420	1,73	2,9929	14,9645
88	4	352	5,73	32,8329	131,3316
92	3	276	9,73	94,6729	284,0187
96	2	192	13,73	188,5129	377,0258
Total	30	2468			1621,867

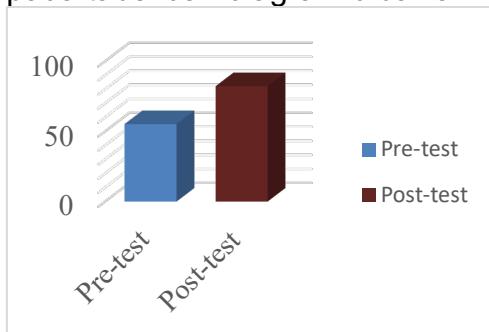
Dari hasil perhitungan yang diperoleh dari data posttest maka hasil rata-rata (mean) adalah 82,27 sedangkan untuk standar deviasi adalah 7,352 dan untuk standar error adalah 1,38.



**Gambar 3. Histogram**

#### **Distribusi Frekuensi Nilai Posttest**

Setelah diberikan perlakuan kepada siswa kelas IV SD Harapan Baru Medan sesuai dengan materi yang telah disediakan maka dapat dilihat hasil dari pemberian model dan media tersebut dari data diatas. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada tabel dan diagram dibawah ini.



**Gambar 4. Diagram Nilai Rata-rata Pretest dan Posttest**

Dari gambar 4. di atas dapat diketahui bahwa nilai hasil belajar siswa kelas IV sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar adalah dengan nilai rata-rata 55,2, sedangkan setelah diberikan perlakuan model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar siswa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 82,27. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata setelah diberikan perlakuan terhadap siswa.

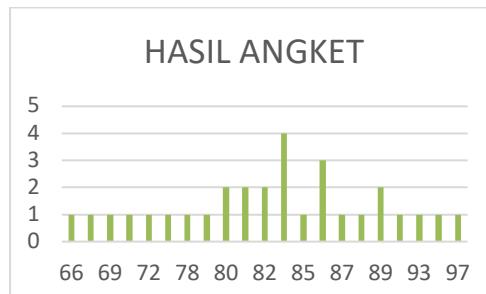
#### **Hasil Angket Kelas IV**

Pada akhir pembelajaran, peneliti memberikan angket kepada siswa. Hal ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana keadaan siswa setalah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar yang telah dilaksanakan selama proses pembelajaran. Berikut ini adalah tabel daftar hasil angket model pembelajaran problem based learning di kelas IV.

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Eksperimen Nilai Angket:**

X	F	FX	X=x-x	X <sup>2</sup>	FX <sup>2</sup>
66	2	132	-16,67	277,8889	555,7778
68	1	68	-14,67	215,2089	215,2089
72	1	72	-10,67	113,8489	113,8489
77	1	77	-5,67	32,1489	32,1489
78	4	312	-4,67	21,8089	87,2356
79	1	79	-3,67	13,4689	13,4689
80	1	80	-2,67	7,1289	7,1289
81	1	81	-1,67	2,7889	2,7889
82	1	82	-0,67	0,4489	0,4489
84	5	420	1,33	1,7689	8,8445
85	1	85	2,33	5,4289	5,4289
86	3	258	3,33	11,0889	33,2667
88	1	88	5,33	28,4089	28,4089
89	2	178	6,33	40,0689	80,1378
90	1	90	7,33	53,7289	53,7289
93	1	93	10,33	106,7089	106,7089
94	2	188	11,33	128,3689	256,7378
97	1	97	14,33	205,3489	205,3489
30	2480			1265,6602	1806,667

Berdasarkan data diatas dapat diketahui frekuensi angket diperoleh nilai tertinggi 97 dan nilai terendah adalah 66, dan dari hasil perhitungan yang diperoleh dari data angket maka hasil rata-rata (mean) adalah 82,67 sedangkan untuk standar deviasi adalah 7,76 dan untuk standar error adalah 1,464.



**Gambar 5. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai Angket Pengujian Persyaratan Analisis Data Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari penelitian tersebut berdistribusi normal atau tidak. Dan untuk mengetahui apakah data dari posttest hasil belajar kelas IV SD Harapan Baru Medan berdistribusi normal atau tidak. Maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan bantuan SPSS. Tarif signifikansi(sig) 5% adalah sebagai berikut. 1. Nilai signifikansi (sig)  $\leq 0,05$  berarti distribusi tidak normal 2. Nilai signifikansi (sig)  $\geq 0,05$  berarti berdistribusi normal Dengan pengujian normalitas menggunakan uji test of normality. Berikut dapat dilihat di bawah ini hasil perhitungan uji Lilliefors (Kolmogrov Smirnov) menggunakan bantuan SPSS versi 20.

**Tabel 5. Uji Normalitas Angket**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			S	
	tistic	Sta f	ig.	S	statistic	St f		
X	4	.13	0	180	.58	.9	0	279

Nilai tarif signifikansi yang digunakan oleh peneliti adalah taraf signifikansi 5% atau 0,05%. Berdasarkan hasil penelitian diatas diperoleh nilai signifikansi dari kelas IV adalah  $0,180 \geq 0,05$ , maka sesuai dengan pengambilan keputusan dalam uji normalitas lilliefors dapat disimpulkan bahwa hasil angket kelas IV berdistribusi normal.

**Tabel 6. Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas IV**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			S
	tistic	Sta f	ig.	S	statistic	St f	
ASIL	2	.15	0	073	.946	0	131

Nilai tarif signifikansi yang digunakan oleh peneliti adalah taraf signifikansi 5% atau 0,05%. Berdasarkan hasil penelitian diatas diperoleh nilai signifikansi dari kelas IV adalah  $0,071 \geq 0,05$ , maka sesuai dengan pengambilan keputusan dalam uji normalitas lilliefors dapat

disimpulkan bahwa hasil data posttest kelas IV berdistribusi normal.

#### **Uji Kofisien Korelasi**

Uji koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara variabel (X) terhadap variabel terikat (Y), dan syarat untuk uji koefisien korelasi dengan melihat  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ . dengan rumus korelasi product moment. Peneliti juga mengerjakan uji koefisien korelasi secara manual dengan menggunakan Microsoft excel dan dengan menggunakan SPSS versi 20.

**Tabel 7. Uji Kofisien Korelasi**

	PBL	HASIL
Pearson Correlation	1	.754**
PBL Sig. (2-tailed)		.000
N	30	30
Pearson Correlation	.754**	1
HASIL Sig. (2-tailed)	.000	
N	30	30

Selanjutnya uji koefisien korelasi dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 20. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, diperoleh hasil koefisien korelasi  $r_{hitung} = 0,754$  dengan taraf signifikan 5% dengan jumlah responden ( $n$ )=30 siswa sehingga diperoleh  $r_{tabel} = 0,361$ . Dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa  $0,754 \geq 0,361$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar pada pembelajaran Matematika di kelas IV SD Harapan Baru Medan.

**Tabel 8. Interval Koefisien Korelasi**

Interval Kofisien	Tingkat Hubungan
0,800- 1,000	Sangat Kuat
0,60 0- 0,799	Kuat
0,40 0- 0,599	Sedang
0,20 0- 0,399	Rendah
0,00 0- 0,199	Sangat rendah

Berdasarkan tabel 4.14 interval nilai 'r' korelasi ( $r_{xy}$ ) 0,754 terletak pada rentang nilai 0,600-0,799 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar pada

pembelajaran Matematika di kelas IV SD Harapan Baru Medan yang memiliki hubungan kuat.

### **Pengujian Hipotesis (Uji-t)**

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan sampel berasal dari populasi yang sama atau homogen, maka selanjutnya dapat dilakukan pengujian hipotesis menggunakan "uji-t". Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah uji-t, hipotesis yang dilakukan adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar pada pembelajaran Matematika di kelas IV SD Harapan Baru Medan.

$H_a$  : Terdapat pengaruh model pembelajaran problem based learning berbasis media papan pintar pada pembelajaran Matematika di kelas IV SD Harapan Baru Medan.

**Tabel 9. Uji Hipotesis Penelitian (Uji-t)**

Model	B	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.
		Std. Error	Beta		
1	(Constant)	23.210	9.766		.025
	PBL	.714	.118	.754	6.074 .000

Hasil uji-t yang dilakukan secara manual sebesar 6,074 sehingga dapat diketahui dari nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $6,074 \geq 2,042$  yang berarti adanya pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Media Papan Pintar terhadap hasil belajar Matematika.

### **D. Pembahasan**

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbasis media papan pintar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di kelas IV SD Harapan Baru Medan. Hal ini terlihat dari

peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari 55,2 pada pretest menjadi 82,27 pada posttest. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan PBL berbasis media papan pintar mampu meningkatkan penguasaan konsep Matematika secara efektif.

Model pembelajaran PBL menurut Barrows & Tamblyn (1980) adalah strategi pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah kontekstual sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan penguasaan pengetahuan yang mendalam. Sejalan dengan Arends (2012), PBL merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) karena menuntut siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi. Dalam penelitian ini, penerapan PBL mendorong siswa untuk aktif dalam menemukan konsep matematika melalui permasalahan yang diberikan guru, sehingga memfasilitasi keterampilan berpikir kritis sebagaimana dijelaskan oleh Facione (2015) yang menyebutkan bahwa berpikir kritis melibatkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

Penelitian ini sejalan dengan temuan Hmelo-Silver (2004) yang menyatakan bahwa PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri melalui pemecahan masalah dan diskusi kelompok. Siswa dalam penelitian ini mengalami keterlibatan aktif yang tinggi, terlihat dari respon angket dengan rata-rata 82,67, yang menunjukkan penerimaan positif terhadap pembelajaran berbasis masalah yang didukung media teknologi. Temuan ini juga

mendukung pendapat Savery (2015) bahwa PBL meningkatkan motivasi intrinsik dan keterampilan kolaboratif, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap hasil belajar.

Keberhasilan penerapan PBL dalam penelitian ini tidak terlepas dari peran media papan pintar sebagai sarana pendukung pembelajaran. Heinich et al. (2012) menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki fungsi motivasional, informasional, dan instruksional yang mempermudah pemahaman konsep. Penggunaan media papan pintar membantu guru menampilkan permasalahan secara interaktif, visual, dan dinamis, sehingga meningkatkan perhatian siswa dan mengurangi kebosanan. Temuan ini diperkuat oleh Mayer (2009) melalui Cognitive Theory of Multimedia Learning yang menjelaskan bahwa kombinasi teks, gambar, dan interaksi mampu meningkatkan daya serap informasi melalui integrasi saluran visual dan auditori.

Dalam konteks ini, media papan pintar juga mendukung prinsip active learning (Bonwell & Eison, 1991), di mana siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam diskusi, eksplorasi, dan pemecahan masalah. Hal ini terbukti meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika, yang sering dianggap sulit oleh siswa, karena media visual dapat membantu mempermudah pemahaman konsep abstrak.

Berdasarkan uji korelasi, diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar  $0,754 \geq r_{tabel} 0,361$ , menunjukkan hubungan yang kuat antara penerapan PBL berbasis media papan pintar dengan hasil belajar. Hasil ini mendukung teori konstruktivisme sosial Vygotsky (1978) yang menekankan pentingnya interaksi sosial dan kolaborasi dalam

mengembangkan pemahaman konseptual. Melalui PBL, siswa belajar melalui diskusi kelompok dan interaksi dengan guru sebagai fasilitator, yang memfasilitasi Zone of Proximal Development (ZPD) sehingga pengetahuan baru lebih mudah dikonstruksi.

Selain itu, hasil uji hipotesis menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $6,074 \geq t_{tabel} 2,042$ , yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan PBL berbasis media papan pintar terhadap hasil belajar siswa. Temuan ini konsisten dengan penelitian Belland et al. (2013) yang menemukan bahwa integrasi teknologi dalam PBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa, pemahaman konsep, dan hasil belajar secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan media interaktif seperti papan pintar tidak hanya mendukung teori belajar konstruktivis, tetapi juga memperkuat konsep technological pedagogical content knowledge (TPACK) yang dikemukakan oleh Mishra & Koehler (2006), di mana guru perlu memadukan teknologi, pedagogi, dan konten secara efektif.

Hasil belajar menurut Bloom (1956) mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Peningkatan hasil belajar dari rata-rata 55,2 (pretest) menjadi 82,27 (posttest) menunjukkan adanya perbaikan signifikan dalam ranah kognitif, khususnya dalam pemahaman dan penerapan konsep Matematika. Selain itu, hasil angket dengan rata-rata 82,67 menunjukkan peningkatan motivasi (ranah afektif) siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan. Hal ini mendukung teori motivasi belajar yang dikemukakan oleh Keller (2010) dalam model ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction), bahwa

media interaktif seperti papan pintar mampu menarik perhatian (Attention) dan meningkatkan rasa percaya diri (Confidence) siswa dalam belajar.

Secara teoritis, temuan penelitian ini memperkuat pandangan bahwa PBL efektif untuk mengembangkan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi (Trilling & Fadel, 2009). PBL juga relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran berbasis masalah kontekstual dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Penggunaan media papan pintar merupakan inovasi yang mendukung prinsip Education 4.0, yang menekankan integrasi teknologi dalam proses pembelajaran (Hussin, 2018).

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengonfirmasi teori-teori klasik tentang efektivitas PBL, tetapi juga memperkaya diskursus tentang pentingnya integrasi teknologi (smart board) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika di sekolah dasar.

## E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbasis media papan pintar terbukti memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di kelas IV SD Harapan Baru Medan. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata pretest sebesar 55,2, yang menunjukkan sebagian besar siswa belum memenuhi KKTP, menjadi 82,27 setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbasis media papan pintar. Peningkatan ini juga didukung oleh hasil angket yang menunjukkan

respon positif siswa terhadap model pembelajaran tersebut. Dengan penerapan PBL, siswa lebih aktif, mampu berpikir kritis, dan termotivasi untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran Matematika.

Hasil uji statistik juga memperkuat temuan ini, di mana nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $6,074 \geq t_{tabel} 2,042$  pada taraf signifikan  $0,000 \leq 0,05$ , yang berarti  $H_0$  diterima. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model PBL berbasis media papan pintar terhadap hasil belajar siswa. Dengan demikian, model pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran Matematika, karena mampu meningkatkan hasil belajar, memotivasi siswa, serta menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan bermakna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apit Dulyapit, Yayat Supriatna, & Fanny Sumirat. (2023). Application of the Problem Based Learning (PBL) Model to Improve Student Learning Outcomes in Class V at UPTD SD Negeri Tapos 5, Depok City. *Journal of Insan Mulia Education*, 1(1), 31–37.
- Astri Azani, Sarmila Sarmila, & Gusmaneli Gusmaneli. (2024). Hakikat Belajar dan Pembelajaran. *Mutiara: Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, 2(3), 17–37.
- Erwinda, S. (2024). Mimbar PGSD Flobamorata Penerapan model pembelajaran project based learning (PJBL) berbantuan papan pintar untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada tema pencernaan organ manusia. 2

- Festiawan, R. (n.d.). Belajar dan Pendekatan Pembelajaran.
- Gani Jamora Nasution, A., Br Siregar, N., Anandia, S., Nisa, K., Sastro Handoyo, W., & Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan, F. (2023). Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa pada Pembelajaran PKN di MIS Fajar Shiddiq Kota Medan Marelan. In *Journal of Basic Educational Studies* (Vol. 3, Issue 2).
- Harefa dkk. (2024). Teori Belajar Dan Pembelajaran (Sepriano & Efitra, Eds.; Cetakan Pertama). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hasrudin, F., & Asrul, \* &. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPA di SD Inpres 16 Kabupaten Sorong. In *Jurnal Papeda* (Vol. 2, Issue 2).
- Helmiati, H. (2012). Model Pembelajaran (Pressindo Aswaja, Ed.; Pertama).
- Hikmah, S. N., & Saputra, H. (n.d.). Korelasi Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika (Vol. 5, Issue 1)
- Hobri, dkk. (2022). Matematika (Nurelah, Ed.; Cetakan Pertama). Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Kompleks Kemdikbudristek Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan
- Hotimah Husnul. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi Kajian Pendidikan Dasar*, J., Nur Annafi, matul, Setiyani, S., Nurul Jannah, V., & Agama Islam Nahdlatul Ulama Kebumen, I. (n.d.). IBTIDA Upaya Meningkatkan Kemampuan Menghitung pada Materi Perkalian Menggunakan Media Kantong Perkalian pada Siswa Kelas 2 SDI Ulil Albab Kebumen. Jalan Tentara Pelajar No 55B.
- Kamila, R. T., & Abduh, M. (2022). Bagaimana Minat Belajar dan Lingkungan Keluarga Mempengaruhi Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar? *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5097–5103.
- Louwol dkk. (2023). Top 10 Model pembelajaran (Kodri, Ed.; Cetakan Pertama). CV. Adanu Abimata.
- Motivasi Belajar, M., Sekolah, S., Kamaladini, D., Gani, A. A., & Sari, N. (2021). Seminar Nasional Paedagoria Pengembangan Media Papan Edukasi Pintar Dalam.
- Nul Hakim SDII Abidin Surakarta, L. AL. (2022). Model Pembelajaran Problem-based Learning (PBL) dalam Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. In *SHEs: Conference Series* (Vol. 5, Issue 5).
- Nur Rezky Ramadhan, & Restu January Hamid. (2023). Media Pembelajaran Papan Perkalian Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III SD Inpres Bontobila. *Jurnal Hasil-Hasil Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 138–146.
- Oktavia, F. T. A., & Qudsiyah, K. (2023). Problematika Penerapan

- Kurikulum Merdeka Belajar Pada Pembelajaran Matematika Di Smk Negeri 2 Pacitan. *Jurnal Edumatic : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Saleh dkk. (2022). Media Pembelajaran (Cetakan Pertama). Penerbit Cv. Eureka Media Aksara.
- Saragih, L. M., Tanjung, D. S., & Anzelina, D. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Open Ended terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2644–2652.
- Sdn, H., & Sari, K. (n.d.). Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series 3 (3) (2020) 2257-2262 Problem Based Learning in Indonesian Learning.
- Siregar, H. T. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Dalam Pembelajaran PAI. *Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan (JITK)*, 2(2), 215–226.
- Sri Kartika Sianturi, A., Sinaga, R., Julinda Simarmata, E., Florentina Ambarwati, N., Guru Sekolah Dasar, P., & Katolik Santo Thomas, U. (n.d.). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada.
- Sugiyono. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif (Setiyawami, Ed.; Cetakan Ke 3). Alfabeta, cv.
- Syamsidah dan Suryani. (2018). Model Problem Based Learning (PBL). Grub Penerbit Cv Budi Utama.
- Tri Wulandari, & Adam Mudinillah. (2022). Efektivitas Penggunaan Aplikasi CANVA sebagai Media Pembelajaran IPA MI/SD. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 2(1), 102–118.
- Utami, F. N., Fkip, P., Kristen, U., & Wacana, S. (2020). Peranan Guru Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1).
- Wahyuni, R., & Nasution, H. A. (n.d.). Penggunaan Media Papan Pintar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik SD.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 05(02), 3928–3936.
- Zuliani, R., Safitri, A., & Nur'Azizah, L. Y. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Perkalian melalui Media PKP2 (Papan Kantong Pintar Perkalian) Kelas II SDN 3 Sepatan. *MASALIQ*, 3(5), 870–879.