



**Efektivitas Pemanfaatan Media Pembelajaran Pahima (Papan Hitung Matematika) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Dua Madrasah Ibtidaiyah**

**Nur Ulfa<sup>1</sup>, Aliwar<sup>2</sup>, Dedyerianto<sup>3</sup>,**

<sup>1</sup>Institut Agama Islam Negeri Kendari, Indonesia. E-mail: nurulfa391@gmail.com

<sup>2</sup>Institut Agama Islam Negeri Kendari, Indonesia. E-mail: aliwar\_naila@yahoo.com

<sup>3</sup>Institut Agama Islam Negeri Kendari, Indonesia. E-mail: dedyoke1987@gmail.com

**Article info**

**Keywords:**

*Effectiveness, mathematics learning outcomes, mathematical counting board media*

**How to cite:**

Ulfa, N., Aliwar., & Dedyerianto. (2023). Efektivitas Pemanfaatan Media Pembelajaran Pahima (Papan Hitung Matematika) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II Madrasah Ibtidaiyah. *Diniyah: Jurnal Pendidikan Dasar*, (4)2, 84-94.

**DOI:**

<http://dx.doi.org/10.31332/dy.v4i2.8032>

**Article history:**

Received: 2023-11-30

Revised: 2024-03-08

Accepted: 2024-03-09

**Abstract**

*This research aims to determine the difference in learning outcomes between students of class II of MIS Asy-Syafi'iyah Kendari before treatment in the experimental class and the control class, to identify the difference in learning outcomes before and after treatment in the experimental class, and to assess the difference in learning outcomes after treatment between the experimental and control classes. This experimental study with a pretest-posttest control group design was conducted at MI MIS Asy-Syafi'iyah Kendari with a population consisting of all second-grade students. The research sample was determined using purposive sampling technique, with class II A as the control class and class II B as the experimental class. Data collection techniques included observation, tests, and documentation, while data analysis techniques involved descriptive analysis and inferential analysis. The results showed that there was no significant difference in learning outcomes between students in the experimental class and the control class before treatment. However, there was a significant difference in learning outcomes for students in the experimental class before and after treatment. Additionally, there was a significant difference in learning outcomes between students in the experimental class and the control class after treatment. Furthermore, the n-gain test results revealed that the average n-gain score percentage in the experimental class was 63.78%, categorized as moderately effective. These findings indicate that the mathematical counting board learning media is sufficiently effective in improving the learning outcomes of second-grade students at MIS Asy-Syafi'iyah Kendari.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas II MIS Asy-Syafi'iyah Kendari sebelum perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen, dan mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian eksperimen dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design* ini dilakukan di MI MIS Asy-Syafi'iyah Kendari dengan populasi yaitu seluruh siswa kelas II. Sampel penelitian ditetapkan dengan teknik *purposive sampling*, kelas II A sebagai kelas kontrol dan kelas II B sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes dan dokumentasi dengan teknik analisis data yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan. Hasil belajar siswa kelas eksperimen sebelum dan setelah perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan. Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Selanjutnya, hasil uji n-gain terlihat bahwa presentase rata-rata skor n-gain pada kelas eksperimen sebesar 63,78% dengan kategori cukup efektif. Hasil data tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran papan hitung matematika cukup efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas II MIS Asy-Syafi'iyah Kendari.

## **PENDAHULUAN**

Keberhasilan siswa dalam menerima pembelajaran bisa dinilai dari hasil belajarnya. Hasil yang diperoleh siswa kadang sesuai dengan harapan, namun terkadang tidak sesuai. Hal ini dikarenakan kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran berbeda-beda. Nilai yang diperoleh siswa tentunya dapat dijadikan guru sebagai bahan dalam melakukan evaluasi terkait pembelajaran yang telah disampaikan kepada siswa. Hasil belajar adalah bagian penting pada kegiatan pembelajaran, sebab dengan adanya hasil belajar guru mampu menilai kemahiran siswa dalam menerima pembelajaran yang diberikann oleh guru selama proses belajar berlangsung (Slavin, 2014). Kemudian hasil belajar bisa dijadikan motivasi untuk siswa agar dapat meningkatkan ilmu pengetahuannya. Hasil belajar yang baik juga bisa dijadikan sebagai bahan untuk evaluasi agar dapat meningkatkan mutu pendidikan serta sebagai tolak ukur kesuksesan siswa dalam menerima pembelajaran (Anse & Ilham, 2018; Trianto, 2011).

Harapan ideal hasil belajar adalah ketika siswa bisa mengerti serta memahami tiap proses pembelajaran yang diberikan sehingga akan memberikan dampak terhadap pengetahuan siswa serta terjadi perubahan perilaku baik itu mengenai pengetahuan, sikap, maupun keterampilan (Magdalena et al., 2020). Selain itu hasil belajar yang baik juga bisa dilihat dari nilai evaluasi setiap guru pada tiap mata pelajaran yang menjadi lebih baik. Hasil belajar sebagai pengukur proses pembelajaran siswa bisa dilihat dari numerik atau angka, simbol dan huruf kalimat yang memberikan arti mengenai capaian tiap siswa saat menerima materi pada waktu yang tertentu. Hasil belajar seringkali dijadikan sebagai ukuran berhasil atau tidaknya pembelajaran yang dilakukan. Lestari, (2021) mengemukakan hasil belajar ialah terjadi perubahann tingka laku yang terjadi di tiap orang setelah ia melaksanakan kegiatan pembelajara sesuai inti pemmbelajaran yang ingin dicapai. Sependapat dengan yang dikatakan oleh Saputri et al., (2022) hasil belajar ialah proses di mana ada perubahan pada setiap diri siswa , mungkin itu dari pengetahuannya, sikapnya, maupun psikomotoriknya.

Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran telah menjadi keharusan bagi seorang guru, sebab dengan media pembelajaran maka akan memudahkan guru dalam menyampaikan informasi serta tujuan seperti apa yang harus dicapai peserta didik, sama seperti yang dikemukakan oleh Wahab et al., (2021) dengan adanya media sebagai alat yang dapat membantu guru dalam mengajar serta sebagai alat transfer informasi dan menjadi sumber belajar kepada peserta didik maka tujuan pembelajaran akan mudah dicapai. Terlebih jika media tersebut didesain dengan tepat dan dikembangkan sehingga fungsi dari media tersebut akan tetap diperankan meskipun tanpa kehadiran guru.

Marlina et al., (2021) mengemukakan media belajar merupakan salah satu akses yang bisa digunakan sebagai alat bantuan dalam menyampaikan informasi pelajaran dari guru ke siswa agar siswa tersebut lebih mudah mengerti terkait isi pembelajaran yang disampaikan guru sehingga apa yang diinginkan dalam proses belajar mengajar dapat dicapai dengan optimal. Hal itu senada dengan yang dikatakan oleh Musfikaningrum, (2020) yang berpendapat yaitu media pembelajaran yaitu alat yang dipakai guru untuk memberikan pesan ataupun ilmu ke siswa saat proses kegiatan pembelajaran dilaksanakan agar minat siswa meningkat dalam belajar serta guna mencapai tujuan belajar.

Media pembelajaran merupakan penunjang keberhasilan suatu kegiatan belajar sehingga mempunyai kedudukan yang esensial dalam kegiatan peserta didik dan guru. Ketepatan pendidik dalam mengoperasikan media pembelajaran memengaruhi pun bisa memberikan pengaruh pada proses serta capaian belajar yang diperoleh siswi, “ media pembelajaran harus disesuaikan dengan kemampuan guru, baik dari mendesain hingga menggunakan media tersebut. Sehingga media yang dipilih guru juga diharuskan sesuai serta tepat dengan materi atau pembelajaran yang hendak disampaikan.” (Wahab et al., 2021).

Media PAHIMA (papan hitung matematika) ini dirancang khusus supaya tujuan dalam mata pelajaran matematika terkhusus materi penjumlahan bisa lebih mudah dipahami dan proses belajar dan mengajar dapat menyenangkan dan mengasyikkan serta menarik perhatian siswa dan pada kegiatan belajar mereka tidak mudah cepat merasa jenuh. Di samping itu, media ini juga diharapkan bisa membantu siswa lebih cepat memahami penjumlahan, yang mana pembelajaran matematika merupakan ilmu yang harus diajarkan secara konkret. Suharmanto (2015) juga mengatakan bahwa media papan hitung ini memiliki peran yang diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada siswa secara menyeluruh untuk dapat mengoperasikan penjumlahan dengan mudah. Media PAHIMA (papan hitung matematika) merupakan media yang dibuat agar kegiatan belajar mengajar pada materi penjumlahan jauh lebih mudah. Media pembelajaran ini terbuat dari papan *styrofoam* yang berukuran 40x60 cm, sumpit kayu, gelas minuman bekas, dan dilengkapi dengan lembar kerja siswa dan kartu bilangan yang berisi soal yang berfungsi untuk menjadi alat bantu guru dalam mengajarkan konsep penjumlahan kepada siswa.

Hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 16 November 2022 di kelas II MIS Asy Syafi'iyah mengungkap bahwa siswa masih sulit memahami konsep berhitung khususnya penjumlahan dalam hal belajar matematika, sehingga jumlah siswa yang hasil belajarnya tidak mencapai nilai KKM masih lebih banyak. Selain itu, Hasil wawancara bersama guru tentang proses pembelajaran di kelas ditemukan bahwa faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas II adalah kurangnya kemampuan siswa dalam menghitung khususnya penjumlahan sebab tingkat pemahaman siswa berbeda-beda. Selain itu, proses pembelajaran yang dilakukan di kelas banyak menerapkan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan media kreatif khususnya pada pembelajaran penjumlahan. Dalam pembelajaran, guru hanya menjelaskan materi namun tidak menggunakan media pembelajaran. Siswa hanya duduk mendengarkan pembelajaran yang diberikan guru tanpa ikut berperan sebagai pemberi informasi. Hal ini membuat siswa cukup sulit untuk bisa memahami konsep pembelajaran matematika. Meskipun guru pada kegiatan pembelajaran sudah menjadikan siswa sebagai fokus pembelajaran, akan tetapi pelaksanaan pembelajarannya belum cukup untuk memahamkan siswa pada materi pembelajaran. .

Penelitian ini berkontribusi dalam menyediakan solusi konkret untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas dua madrasah ibtidaiyah, khususnya dalam memahami konsep penjumlahan. Dengan menggunakan media pembelajaran PAHIMA (papan hitung matematika), diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika secara konkret dan menyenangkan. Selain itu, penelitian ini berkontribusi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis kreativitas, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika. Media pembelajaran Pahima merupakan inovasi yang dirancang khusus untuk membantu siswa dalam memahami konsep penjumlahan secara visual dan interaktif.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Sugiyono (2014) mengemukakan penelitian kuantitatif merupakan penelitian dengan menggunakan pendekatan pada kajian empiris untuk mengumpulkan, menganalisis serta menyajikan data pada bentuk angka (numerik). Kemudian penelitian eksperimen yaitu penelitian yang dilaksanakan dengan tujuan mengetahui suatu efek perlakuan terhadap sesuatu ketika telah dilakukan treatment (Sugiyono, 2015), dalam hal ini peneliti hendak mengkaji pengaruh perlakuan (papan hitung matematika) pada hasil belajar siswa. Lokasi penelitian dilakukan di MIS Asy Syafi'iyah Kendari, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara pada semester genap pada tahun ajaran 2022/2023. Desain penelitian menggunakan *PretestPostest Control Group Design*. Hal ini berarti peneliti menggunakan dua kelompok kelas dalam melakukan uji coba tindakan. Kelas eksperimen pada kelas II A diterapkan pembelajaran yang memanfaatkan media PAHIMA (papan hitung matematika), sedangkan kelas kontrol yaitu kelas II B menerapkan

pembelajaran dengan metode konvensional tanpa media pembelajaran. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Desain penelitian

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Treatment (perlakuan)</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	O1	X1	O3
Kontrol	O2	X2	O4

Proses penelitian dilakukan sesuai dengan desain penelitian yang terlihat pada tabel 1. Sebelum perlakuan, kedua kelas diberikan (*pretest*) lalu diberikan tindakan pembelajaran yang berbeda, kelas eksperimen melakukan pembelajaran dengan pemanfaatan media PAHIMA, sementara itu kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional. Setelah itu, kelompok siswa pada kedua kelompok kelas diberikan (*posttest*) untuk melihat efek perlakuan yang diberikan. Soal yang diberikan pada saat pretest dan posttest telah memenuhi uji kevalidan. dengan teknik *correlasi product moment* , sementara itu untuk uji realibilitas instrument diuji dengan *crombach's alpa*.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, dokumentasi serta tes. Bentuk observasi yang dipakai pada penelitian ini yaitu observasi terstruktur yang disusun dengan memfokuskan pengamatan pada objek yang diamati pada waktu dan lokasi yang telah ditentukan (Sugiyono, 2015). Tes yang diberikan berupa tes isian baik itu pada *pretest* maupun pada *posttest*. Soal yang digunakan disusun berdasarkan kesesuaian kurikulum dan pembelajaran serta tingkat kemampuan siswa.. Sugiyono, (2015) menyatakan bahwa teknik dokumentasi yaitu metode penelitian untuk mengumpulkan data dalam bentuk arsip, dokumen, file, gambar ataupun tulisan yang dapat mendukung penelitian.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis. Uji prasyarat analisis mencakup uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian normalitas data dilakukan dengan uji *Kolmogrov Smirnov*. Sementara itu, pengujian homogenitas menggunakan uji *Harley* dan uji homogenitas data berkorelasi menggunakan uji t. Setelah dilakukan uji prasyarat maka diuji hipotesisnya digunakan uji *Independent Sample t-tes* dan uji *Paired Sample t-tes*. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui efektif atau tidaknya pemanfaatan media papan hitung matematika pada hasil belajar siswa pada materi penjumlahan. Setelah itu dilakukan pula uji analisis N-gain sebagai proses penentuan keefektifan pembelajaran pada kelas eksperimen tersebut. Kriteria efektivitas penggunaan media pembelajaran papan hitung matematika dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Kategori tafsiran efektivitas indeks N-Gain

<b>Indeks Gain</b>	<b>Tafsiran</b>
$g < 40$	Tidak efektif
40-50	Kurang efektif
55-75	Cukup efektif
$> 75$	Efektif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Deskripsi hasil belajar

Kegiatan pembelajaran pada penelitian ini dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dengan waktu 2 jam pembelajaran tiap pertemuan. Dari hasil observasi yang diperoleh pada guru dan siswa terjadi peningkatan. Lalu berikutnya dilakukan analisis hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan

kelas kontrol seperti pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil *pretest* dan *posttest*

Statistik	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Nilai tertinggi	86	80	100	100
Nilai terendah	31	41	65	33
Rata-rata	56,85	58,92	86,11	78,15
Siswa tuntas	5	6	27	22

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil belajar pada *pretest* siswa baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memperlihatkan hasil yang tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 56,85, dimana nilai tertinggi 86 dan yang terendah 31. Kemudian pada kelas kontrol, nilai rata-rata siswa sebesar 58,92 di mana nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 41. Namun setelah dilaksanakan perlakuan pembelajaran, terjadi peningkatan yang signifikan pada nilai hasil belajar siswa kedua kelas. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 86,11 dengan nilai paling tinggi 100 dan nilai terendah 65. Sementara itu, pada kelas kontrol, nilai rata-rata siswa sebesar 78,15 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 33. Berdasarkan peningkatan nilai rata-rata baik itu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dikategorikan bahwa media papan hitung matematika yang digunakan cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematik peserta didik. Pemanfaatan media papan hitung matematika membuat siswa lebih aktif belajar dan mudah memahami materi pembelajaran matematika khususnya penjumlahan. Pencapaian KKM (65) dari hasil belajar matematika peserta didik juga menunjukkan peningkatan pada kedua kelas dengan hanya 5 dan 6 siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan, meningkat menjadi 27 dan 22 siswa pada masing-masing kelas setelah tindakan pembelajaran.

#### Uji Prasyarat Analisis

Selanjutnya peneliti melakukan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Cara pengujian hipotesis awalnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas data lalu dilanjutkan dengan uji hipotesis. Pengujian normalitas data kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov* dengan hasil uji yang dijabarkan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Uji normalitas *pretest* dan *posttest*

Statistik	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
$D_{hitung}$	0,135	0,164	0,129	0,216
$K_{tabel}$	0,254	0,254	0,254	0,254
Taraf signifikansi ( $\alpha$ )			5%	
Keputusan	Normal	Normal	Normal	Normal

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai  $D_{hitung} < K_{tabel}$  pada kedua kelas eskperimen dan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa data kedua kelas baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas menggunakan uji *harley* di kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Uji homogenitas *pretest* dan *posttest*

Statistik	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
$F_{hitung}$		1,39		0,22
$F_{tabel}$		2,46		2,46
Taraf signifikansi ( $\alpha$ )			5%	
Keputusan	Homogen		Homogen	

Pada tabel 5 di atas dilihat bahwa nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol pada saat *pretes* sebesar 1,39 dan pada *postes* sebesar 0,22. Sehingga keputusannya hipotesis nol diterima maka ditarik kesimpulan bahwa kedua kelas tersebut bersifat homogen. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data berkorelasi kelas eksperimen diuji dengan menggunakan uji t dijabarkan hasilnya pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Uji Homogenitas data berkorelasi

Statistik	Pretest	Eksperimen	Posttest
$t_{hitung}$		1,581	
$t_{tabel}$		2,060	
Taraf signifikansi ( $\alpha$ )		5%	
Keputusan	Homogen		

Berdasarkan tabel 6 pada kelas eksperimen setelah dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji t baik sebelum dan setelah perlakuan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1.581 dan  $t_{tabel} = 2.060$ . Sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima maka diperoleh kesimpulan data *pretest* dan juga *posttest* kelas eksperimen homogen. Karena hasil uji prasyarat dua data kelas normal juga homogen maka selanjutnya dilakukan uji statistik parametrik yaitu statistik inferensial. Namun, jika kedua kelas datanya tidak bersifat normal dan tidak homogen bisa dilakukan uji statistik nonparametric seperti uji *man whitney*.

### Uji Hipotesis

Pada uji hipotesis ini digunakan uji *independent sample t-test* dan uji *paired sample t-test*. Uji *paired sample t-test* dilakukan guna mengetahui apakah ada perbedaan yang terjadi pada hasil belajar siswa pada *pretes* dan *postes* kelas eksperimen. Penggunaan uji *paired sample t-test* diterapkan apabila data sampel penelitian berpasangan atau berasal dari sampel yang sama serta data normal dan juga homogen. Sedangkan uji *Independent sample t-test* digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan hasil belajar pada siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penggunaan kedua uji tersebut dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang dibuat terlebih dahulu. Hipotesis tersebut dimaksudkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian yang telah dibuat. Adapun ketiga hipotesis tersebut yaitu: Hipotesis pertama dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan kegiatan pembelajaran (*treatment*) pada kedua kelas.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan sebelum perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$  : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan sebelum perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol

Hipotesis kedua dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebelum dan setelah dilakukannya perlakuan dengan bunyi hipotesis sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan sebelum dan sesudah perlakuan di kelas eksperimen

$H_1$  : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan sebelum dan sesudah perlakuan di kelas eksperimen

Hipotesis ketiga dimaksudkan untuk menganalisis perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilaksanakan tindakan pembelajaran pada kelas eksperimen. Hipotesis penelitian yang diajukan yaitu

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$  : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Setelah dilaksanakan pengujian tersebut, diperoleh hasil data dari kedua kelas yang digambarkan pada tabel 7. Tabel 7 menunjukkan data tentang perbedaan hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan tindakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 7.** Hasil uji *independent sample t-test pretest*

Statistik	Sebelum perlakuan ( <i>pretest</i> )	
	Eksperimen	Kontrol
$t_{hitung}$	0,648	
$t_{tabel}$	2,006	
Taraf signifikansi ( $\alpha$ )	5%	
Keputusan	$H_0$ diterima	

Berdasarkan tabel 7, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan sebesar 0.648 dan  $t_{tabel}$  2.006. Karena nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan perlakuan/*treatment*. Keadaan ini terjadi karena siswa dari kedua kelas belum mempelajari materi yang berkaitan dengan soal yang diberikan. Selain itu kondisi pengetahuan awal siswa harus sama (homogen) agar saat memberikan perlakuan media yang digunakan dapat diukur dengan baik tingkat keefektifannya.

**Tabel 8.** Hasil uji *paired sample t-test* kelas eksperimen

Statistik	Sebelum dan setelah perlakuan
	Eksperimen
$t_{hitung}$	9,235
$t_{tabel}$	2,052
Taraf signifikansi ( $\alpha$ )	5%
Keputusan	$H_0$ ditolak

Pengujian selanjutnya yang dilakukan adalah *uji paired sample t-test* dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen setelah dilaksanakannya perlakuan pada kelas tersebut. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 8. Berdasarkan tabel 8, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  pada kelas eksperimen baik itu sebelum dan sesudah diberi perlakuan sebesar 9,235 dan  $t_{tabel}$  2.052.

Karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan setelah perlakuan pada kelas eksperimen.

Pengujian berikutnya dilakukan untuk menganalisis perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol setelah dilakukannya perlakuan. Pengujian ini dilakukan dengan uji *independent sample t test*. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil uji *independent sample t-test postest*

Statistik	Sebelum perlakuan ( <i>pretest</i> )	
	Eksperimen	Kontrol
$t_{hitung}$		2,329
$t_{tabel}$		2,006
Taraf signifikansi ( $\alpha$ )		5%
Keputusan		$H_0$ ditolak

Berdasarkan tabel 9 diperoleh nilai  $t_{hitung}$  dari kelas eksperimen dan kelas kontrol pada saat *postest* sebesar 2.329 kemudian  $t_{tabel}$  sebesar 2.006. Karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Sehingga ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan (*postest*).

### Uji N-Gain

Keefektifan pembelajaran ini ditentukan dari hasil perhitungan skor N-Gain yang diperoleh dari rata-rata nilai *pretest* dan *postest*. Skor N-Gain yang diperoleh mengacu pada indeks N-Gain pada tabel 1. Hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen diperoleh sebesar 63,78% masuk dalam kategori cukup efektif. Nilai n-gain score kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 10.

**Tabel 10.** Data statistik kelas eksperimen

Satistik	Nilai
Nilai rata-rata <i>pretest</i>	56,85
Nilai rata-rata <i>posttest</i>	86,11
<i>N-gain score</i>	0,64
<i>N-gain score persen</i>	63,78

### Pembahasan

#### 1. Hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan antara siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukannya tindakan tidak menunjukkan perbedaan yang besar bahkan bisa diasumsikan kedua kelas tersebut adalah homogen berdasarkan hasil pengujian homogenitas kelas. Pada kelas eksperimen, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 56,85 sementara itu, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol yaitu sebesar 58,92. Meskipun terlihat berbeda, namun perbedaan yang ditunjukkan tidak terlalu signifikan dengan gap sebesar 2,07 untuk keunggulan kelas kontrol. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 86 sedangkan pada kelas kontrol hanya 80. Hal ini mengindikasikan bahwa salah satu siswa dari kelas eksperimen telah memiliki pengetahuan yang baik dari materi yang disampaikan guru. Selain itu berdasarkan hasil uji *independent sample t test* terungkap bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa pada kelas eksperimen dan siswa pada kelas kontrol. Berkaitan dengan ketuntasan belajar, siswa pada kelas eksperimen yang mencapai nilai KKM (65) masih lebih sedikit dibandingkan pada kelas kontrol dengan selisih satu siswa. Namun keadaan ini tidak membuat bahwa kemampuan siswa dari kedua kelas tersebut berbeda.

## **2. Hasil belajar siswa kelas eksperimen sebelum dan setelah perlakuan**

Setelah dilaksanakan perlakuan yaitu pemanfaatan media pembelajaran PAHIMA (papan hitung matematika), terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan peningkatan sebesar 29,26. Selain itu berdasarkan uji *paired sample t test* terlihat bahwa perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan setelah perlakuan sangat signifikan. Terjadinya peningkatan tersebut dikarenakan terjadi perubahan suasana dalam pembelajaran di kelas. Siswa yang diberi perlakuan dengan media pembelajaran papan hitung matematika terlihat antusias dan semangat yang berdampak pada tingginya pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, media PAHIMA (papan hitung matematika) menjadikan siswa lebih mudah menangkap materi yang dijelaskan. Hal ini terjadi karena media tersebut membuat tingkat abstrak dari materi yang dijelaskan lebih konkrit, sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Davis & Summers (2014) menyatakan bahwa penyajian media replika atau ilustrasi membuat materi yang dibawakan oleh guru lebih kongrit untuk dipahami peserta didik. Hasil penelitian Ilham & Desinatalia (2022) juga menyatakan media dengan animasi ilustrasi meningkatkan pemahaman siswa yang dapat dilihat dari peningkatan hasil belajarnya.

Media papan hitung matematika tentunya menghadirkan kondisi belajar yang positif di kelas dan tentunya berdampak pada peningkatan sikap antusias siswa dalam kegiatan belajar mengajar yang berujung pada peningkatan hasil belajar siswa yang sangat signifikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Anjani (2020) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran dalam menerapkan media papan hitung dapat menjadikan siswa menjadi lebih bersemangat saat belajar sehingga hal tersebut mampu memberikan peningkatan pada siswa pada aspek minat serta pemahamannya dalam menerima materi khususnya materi penjumlahan. Penelitian lainnya Fais et al. (2019) menyatakan bahwa pemanfaatan papan pintar dan kontak ajaib dalam pembelajaran matematika juga berkontribusi positif pada peningkatan hasil belajar siswa. Temuan lainnya Risqi & Siregar (2023) juga menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada kelas dengan media papan matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas yang tidak menggunakan papan hitung matematika sebagai media dalam menyampaikan materi pembelajaran.

## **3. Hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan**

Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan juga dilakukan dengan pengujian hipotesis dengan uji *Independent Sample t-Test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki perbedaan hasil belajar yang signifikan setelah perlakuan (*postest*) dengan nilai  $t$  hitung (2,329) >  $t$  tabel (2,006). Selanjutnya dari hasil uji *N-Gain* terlihat bahwa presentase rata-rata skor *N-Gain* pada kelas eksperimen menunjukkan nilai sebesar 63,78% termasuk dalam kategori cukup efektif. Berdasarkan data-data hasil belajar yang telah dipaparkan di atas serta hasil skor *N-Gain* dari kedua kelas tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen yang memanfaatkan media pembelajaran papan hitung matematika memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hikmah, (2019) dengan temuannya menunjukkan bahwa media papan hitung penjumlahan dan pengurangan efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas I SD. Selain itu, juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahara & Budiyo (2019) dengan hasil penelitiannya menyatakan bahwa media papan penjumlahan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas I sekolah dasar. Hasil penelitian ini merekomendasikan bahwa pemanfaatan PAHIMA (papan hitung matematika) dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika dalam upaya membantu siswa dalam memahami konsep pembelajaran dengan

lebih mudah, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa di kelas dua tingkat sekolah dasar.

## KESIMPULAN

Sebelum dilakukannya perlakuan, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Meskipun terdapat sedikit perbedaan dalam rata-rata, hal ini tidak signifikan secara statistik. Namun, setelah dilakukan perlakuan menggunakan media pembelajaran PAHIMA (papan hitung matematika), terjadi peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa kelas eksperimen. Media ini tidak hanya meningkatkan antusiasme siswa tetapi juga membantu mereka dalam memahami materi matematika dengan lebih baik. Selain itu, penggunaan media ini membuat materi yang abstrak menjadi lebih konkrit, memudahkan pemahaman siswa.

Di sisi lain, hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan. Kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran papan hitung matematika menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran papan hitung matematika efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Penelitian ini mendukung temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif seperti papan hitung matematika dapat memiliki dampak yang signifikan dalam pembelajaran matematika. Hasil ini memberikan dorongan bagi para pendidik untuk mempertimbangkan penggunaan media pembelajaran inovatif dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa di kelas.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anse, L., & Ilham, M. (2018). The implementation of cooperative learning (numbered head together) to boost students' learning outcome in social studies subject. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 175(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/175/1/012147>
- Davis, B., & Summers, M. (2014). Applying Dale's Cone of Experience to increase learning and retention : A study of student learning in a foundational leadership course. *Engineering Leaders Conference 2014*.
- Fais, M. Z., Listyarini, I., & Nashir Tsalatsa, A. (2019). Pengembangan media papin dan koja (papan pintar dan kotak ajaib) sebagai media pembelajaran matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 26. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i1.17097>
- Hikmah, N. (2019). *Efektivitas penggunaan media papan hitung dalam penjumlahan dan pengurangan siswa kelas I Di SDI Sunan Ampel Ii Trosobo Taman Sidoarjo*. Universitas NU Surabaya.
- Ilham, M., & Desinatalia, R. (2022). Pemanfaatan media gambar animasi berbasis powerpoint untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa sekolah dasar. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 15(2), 100. <https://doi.org/10.31332/atdbwv15i2.5350>
- Lestari, S. (2021). *Pengaruh media pangan (papan bilangan) terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas 3 SDN Berbeluk 2*. STKIP PGRI BANGKALAN.
- Magdalena, I., Dea, K. Y., & Puspitasari. (2020). Rendahnya mutu hasil belajar siswa sekolah dasar dengan adanya pembelajaran online. *Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(2), 292–305.
- Marlina, Wahab, A., Susidamaiyanti, & Ramadana. (2021). *Pengembangan media pembelajaran SD/MI*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Musfikaningrum, L. H. (2020). *Pengaruh model pembelajaran group investigation berbantuan media*

*papan hitung terhadap hasil belajar matematika (Penelitian pada siswa kelas II di SD Negeri Pabelan 2 Kecamatan Mungkid Kabupaten Magelang. Universitas Muhammadiyah Magelang.*

- Risqi, W., & Siregar, N. (2023). Media papan pintar materi perkalian dalam pembelajaran matematika permulaan di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(2), 1–9. <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i2.63497>
- Saputri, P. D., Laksana, M. S. D., & Chasanatun, T. W. (2022). Pengaruh penggunaan media ular tangga terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika kelas 5 di SDN 01 Manisrejo. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*.
- Slavin, R. E. (2014). Cooperative learning and academic achievement: Why does groupwork work? *Anales de Psicología*, 30(3), 785–791. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.201201%5Cnhttp://revistas.um.es/analesps>
- Sugiyono, S. (2014). *Metode penelitian pendidikan, pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. ALFABETA.
- Sugiyono, S. (2015). *Metode penelitian kombinasi*. ALFABETA.
- Suharmanto, S. (2015). Pengembangan media pembelajaran papan hitung pembagian pada mata pelajaran matematika sekolah dasar kelas 2. *E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan*, IV(1).
- Trianto. (2011). *Model pembelajaran terpadu konsep, strategi dan implementasinya dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara.
- Wahab, A., Marlina, Susidamaiyanti, & Ramadana. (2021). *Media pembelajaran matematika*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Zahara, H. M., & Budiyo. (2019). Pengaruh media papan penjumlahan terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan siswa kelas i sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(3), 2941–2950.