

## Analisis Komparatif Efektivitas Media Papan Nilai Tempat terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Adela Nur Intani<sup>1</sup>, M. Maulana<sup>2</sup>, Cucun Sunaengsih<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Kampus Daerah Sumedang  
Universitas Pendidikan Indonesia

Surel: [adela.nurintani12@upi.edu](mailto:adela.nurintani12@upi.edu)<sup>1</sup>, [maulana@upi.edu](mailto:maulana@upi.edu)<sup>2</sup>, [cucunsunaengsih@upi.edu](mailto:cucunsunaengsih@upi.edu)<sup>3</sup>

### Abstract

Students' conceptual understanding of place value remains relatively low. This study aimed to examine the effect of using a Place Value Board on students' conceptual understanding compared with conventional instruction. A quantitative approach with a quasi-experimental method and a non-equivalent control group design was employed. The sample consisted of 62 students, including 32 students in the experimental group and 30 students in the control group. Data were collected through an essay-based conceptual understanding test and analyzed using the Wilcoxon test, Independent Samples t-test, N-gain analysis, and coefficient of determination. The results showed that the experimental group's mean score increased from 57.22 to 73.92 with an N-gain of 0.4073, while the control group's mean score increased from 45.53 to 62.25 with an N-gain of 0.3228. The coefficient of determination indicated contributions of 42% and 39.43%, respectively. However, hypothesis testing revealed no statistically significant difference between the two groups ( $p = 0.270 \geq 0.05$ ). These findings suggest that the Place Value Board was not more effective than conventional instruction. The non-significant result may be attributed to differences in students' initial abilities and the suboptimal implementation of the media.

**Keyword:** Place Value Board, Students' Conceptual Understanding, Learning Media, Conventional Learning, Mathematics Education

### Abstrak

Pemahaman konsep siswa pada materi nilai tempat bilangan masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh penggunaan media papan nilai tempat terhadap pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen dan desain *non-equivalent control group design*. Sampel penelitian terdiri atas 62 siswa, yaitu 32 siswa kelas eksperimen dan 30 siswa kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui tes uraian pemahaman konsep dan dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon*, uji *Independent Sample t-test*, analisis *N-gain*, dan koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen meningkat dari 57,22 menjadi 73,92 dengan *N-gain* 0,4073, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 45,53 menjadi 62,25 dengan *N-gain* 0,3228. Koefisien determinasi menunjukkan kontribusi media papan nilai tempat sebesar 42% dan pembelajaran konvensional sebesar 39,43%. Namun, hasil uji hipotesis menunjukkan tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kedua kelompok ( $p = 0,270 \geq 0,05$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa media papan nilai tempat belum terbukti lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Hasil tersebut diduga dipengaruhi oleh perbedaan kemampuan awal siswa serta penggunaan media yang belum optimal selama pembelajaran.

**Kata Kunci:** Papan Nilai Tempat, Pemahaman Konsep Siswa, Media Pembelajaran, Pembelajaran Konvensional, Matematika

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pembentukan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis pada siswa. Di jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berhitung, tetapi juga pemahaman konsep sebagai fondasi utama bagi pembelajaran pada jenjang selanjutnya. Pemahaman konsep yang baik membantu siswa mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya sehingga terbentuk struktur pengetahuan yang utuh dan bermakna (Gusmarlia, 2025).

Salah satu konsep dasar yang sangat menentukan kualitas pemahaman konsep siswa adalah nilai tempat bilangan cacah. Konsep ini menjadi fondasi dalam memahami operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Fuson (dalam Lestari, 2022) menekankan bahwa pemahaman konsep nilai tempat harus diajarkan dan dilatihkan terlebih dahulu sebelum anak-anak mempelajari prosedur penjumlahan dan pengurangan.

Sejalan dengan Capaian Pembelajaran Fase C Kurikulum Merdeka, peserta didik diharapkan mampu membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, serta melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan cacah hingga 1.000.000. Capaian ini menunjukkan bahwa pembelajaran nilai tempat menuntut pemahaman yang mendalam terhadap bilangan multidigit. Apabila pemahaman konsep siswa pada nilai tempat belum optimal, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami besaran bilangan dan melakukan operasi hitung secara benar.

Berdasarkan teori perkembangan kognitif Jean Piaget (dalam Handika et al., 2022), siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap ketika siswa mampu memahami dan memecahkan masalah yang disajikan melalui objek konkret. Oleh karena itu, konsep nilai tempat yang bersifat abstrak akan lebih mudah dipahami apabila siswa diberikan kesempatan untuk melihat dan memanipulasi representasi konkret dari konsep yang dipelajari.

Pada pembelajaran nilai tempat, khususnya bilangan dua digit hingga multidigit, diperlukan berbagai bentuk representasi seperti alat manipulatif, simbol tertulis, dan gambar agar pemahaman siswa menjadi lebih koheren (Hiebert & Wearne, dalam Lestari, 2022). Dalam hal ini, penggunaan media pembelajaran yang dapat dimanipulasi secara langsung memiliki peran penting bagi siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep nilai tempat secara lebih jelas.

Namun, berdasarkan fakta di lapangan pembelajaran nilai tempat di sekolah dasar masih didominasi oleh pembelajaran konvensional. Proses pembelajaran cenderung hanya bersumber dari buku paket, menggunakan metode ceramah, serta belum memaksimalkan penggunaan media pembelajaran sehingga keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar masih rendah (Intariani et al., 2024). Kondisi ini menyebabkan pembelajaran menjadi monoton dan kurang mampu menarik perhatian siswa.

Hal tersebut diperkuat oleh hasil identifikasi awal melalui wawancara dengan salah satu guru kelas V di SDN Rancamulya, Kabupaten Sumedang. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep nilai tempat

bilangan. Kesulitan tersebut terlihat ketika siswa menentukan nilai suatu angka pada bilangan yang terdiri atas beberapa digit, seperti membedakan nilai tempat ratusan, ribuan, puluhan ribu, dan ratusan ribu. Guru juga mengungkapkan bahwa kesulitan tersebut berdampak pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan materi matematika yang lebih kompleks, khususnya operasi hitung yang melibatkan bilangan bernilai besar. Temuan ini sejalan dengan pendapat Intariani et al. (2024) yang menyatakan bahwa siswa umumnya dapat membilang bilangan satu dan dua digit secara verbal, tetapi mulai mengalami kesulitan pada bilangan tiga digit atau lebih.

Selain itu, ditemukan siswa yang membaca bilangan dengan menyebutkan angka satu per satu, misalnya membaca 568 menjadi “lima enam delapan”. Siswa juga sering keliru membaca dan menuliskan bilangan yang mengandung angka nol di tengah, seperti membaca 1.001 menjadi “seratus satu” atau menuliskan “seratus sebelas” menjadi 1.011. Kesulitan tersebut menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya memahami makna nilai tempat sebagai konsep sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan membaca, menulis, dan menentukan nilai suatu digit dalam bilangan.

Penelitian (Hayati et al., 2025) menunjukkan bahwa media papan kantong bilangan berkontribusi positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian lain oleh Nabilah & Muthi (2025) juga membuktikan bahwa penggunaan media papan angka mampu meningkatkan pemahaman konsep nilai tempat siswa. Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih berfokus pada bilangan cacah dengan rentang yang terbatas dan

belum secara khusus mengkaji pemahaman konsep nilai tempat hingga 1.000.000 sebagaimana tuntutan Capaian Pembelajaran Fase C.

Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui penggunaan Media Papan Nilai Tempat yang dirancang untuk memfasilitasi manipulasi nilai tempat bilangan besar secara konkret. Media ini menggunakan magnet dan koin sebagai representasi nilai tempat yang dapat dimanipulasi langsung oleh siswa sehingga membantu mereka memahami makna nilai setiap digit berdasarkan posisinya dalam bilangan.

Meskipun konsep nilai tempat telah diperkenalkan sejak kelas rendah sekolah dasar, masih ditemukan siswa kelas tinggi yang mengalami kesulitan dalam memahami makna nilai suatu digit berdasarkan posisinya dalam bilangan. Kondisi ini menunjukkan adanya hambatan kognitif yang menyebabkan siswa belum membangun pemahaman konseptual secara utuh. Akibatnya, siswa cenderung menghafal prosedur tanpa memahami konsep yang mendasarinya. Hambatan tersebut dapat memunculkan miskonsepsi, seperti menganggap nilai suatu angka selalu sama meskipun posisinya berbeda atau kesulitan memahami proses pengelompokan dan penguraian bilangan. Jika tidak segera diatasi, miskonsepsi tersebut berpotensi menghambat penguasaan materi matematika yang lebih kompleks pada jenjang berikutnya.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman konsep nilai tempat tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan penggunaan media pembelajaran, tetapi juga berkaitan dengan kebutuhan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan konseptual yang dimiliki

siswa. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya berfokus pada penggunaan media papan nilai tempat sebagai sarana pembelajaran, tetapi juga sebagai upaya untuk membantu siswa membangun kembali pemahaman konsep nilai tempat secara lebih konkret dan bermakna. Dengan demikian, penelitian ini diarahkan untuk memberikan gambaran mengenai sejauh mana media papan nilai tempat dapat membantu mengurangi hambatan konseptual yang dialami siswa dalam memahami nilai tempat bilangan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi-eksperimen dengan desain *non-equivalent control group design* dengan pendekatan kuantitatif. Pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak (Anantasia & Rindrayani, 2025). Kelompok eksperimen dalam penelitian ini diberikan perlakuan dengan pembelajaran menggunakan media papan nilai tempat, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran konvensional.

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di dua sekolah dasar yang berada di Kecamatan Sumedang Utara. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu (Amin et al., 2023). Sampel penelitian terdiri atas siswa SDN Rancamulya sebagai kelas eksperimen dan siswa SDN Ketib sebagai kelas kontrol dengan jumlah keseluruhan 62 siswa.

Instrumen penelitian berupa tes uraian untuk mengukur pemahaman konsep siswa yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*)

perlakuan. Penyusunan instrumen didasarkan pada indikator pemahaman konsep yang mengacu pada Dikdasmen (dalam Alea & Amidi, 2024), yaitu: (1) menyatakan ulang suatu konsep, (2) memberikan contoh dan non-contoh dari suatu konsep, (3) mengklasifikasikan objek sesuai sifat-sifat tertentu, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, serta (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Instrumen ini telah melalui serangkaian pengujian kelayakan sebelum digunakan dalam penelitian. Pengujian kelayakan tersebut meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Dalam penelitian ini pengujian validitas dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama adalah validitas teoretis menggunakan *expert judgment* yang melibatkan tiga validator. Berdasarkan hasil penilaian ketiga validator, instrumen dinyatakan layak digunakan tanpa revisi. Tahap kedua adalah validitas empiris yang dilakukan melalui uji coba instrumen kepada sampel di luar penelitian dan dianalisis menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics*. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 26 butir soal yang diuji, sebanyak dua puluh empat butir soal dinyatakan valid dan dua butir soal dinyatakan tidak valid.

Pengujian selanjutnya adalah uji reliabilitas dengan menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* karena instrumen berbentuk soal uraian. Berdasarkan hasil uji reliabilitas didapatkan hasil bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Pengujian berikutnya adalah uji

tingkat kesukaran yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesulitan setiap butir soal, kemudian dilanjutkan dengan uji daya pembeda untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Materi yang diujikan berkaitan dengan nilai tempat bilangan cacah sampai 1.000.000 yang sesuai dengan capaian pembelajaran matematika fase C.

Analisis data dalam penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahapan. Pertama adalah analisis statistik deskriptif yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai nilai rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, standar deviasi, serta nilai *N-gain*. Analisis *N-gain* digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*.

Kedua adalah uji prasyarat yang menjadi penentu apakah uji hipotesis yang digunakan menggunakan *parametric* atau *nonparametric*. Uji prasyarat ini meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel dari masing-

masing kelas kurang dari 50. Dan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene's Test*. Seluruh analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics*.

Terakhir adalah pengujian hipotesis atau uji perbedaan rata-rata. Dalam penelitian ini data *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelompok tidak berdistribusi normal sehingga untuk pengujian hipotesis 2 sampel terikat. menggunakan uji *Wilcoxon*. Sementara itu, untuk membandingkan hasil antara dua kelompok yang berbeda digunakan uji *independent sample t-test* karena data berdistribusi normal dan homogen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Pengaruh Penggunaan Media Papan Nilai Tempat terhadap Pemahaman Konsep Siswa

Berikut disajikan data hasil penelitian di kelas eksperimen yang menguji pengaruh penggunaan media papan nilai tempat terhadap pemahaman konsep siswa.

**Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen**

Data	Mean	Max	Min	Std. Deviation
<i>Pretest</i>	57,22	83	4	18,202
<i>Posttest</i>	73,92	99	8	19,690

Berdasarkan tabel 1, perolehan nilai rata-rata siswa pada saat *pretest* adalah 57,22 dan meningkat pada saat *posttest* 73,92. Nilai tertinggi siswa pada

saat *pretest* meningkat dari 83 menjadi 99, sedangkan nilai terendah meningkat dari 4 menjadi 8. Selain itu, standar deviasi mengalami peningkatan dari 18,202 menjadi 19,690.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen**

Hasil	Statistic	Df	Sig
<i>Pretest</i>	.945	32	.106
<i>Posttest</i>	.844	32	.000

Berdasarkan hasil uji normalitas pada nilai *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen yang tertera pada Tabel 2, diperoleh hasil bahwa nilai *pretest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,106. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ( $0,106 > 0,05$ ), sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data *pretest* berdistribusi normal. Sementara itu, pada nilai *posttest*

diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), sehingga  $H_1$  diterima. Dengan demikian, data *posttest* tidak berdistribusi normal. Karena hasil uji normalitas menunjukkan adanya ketidakkonsistenan antara data *pretest* dan *posttest*, maka uji statistik yang digunakan adalah uji nonparametrik, yaitu uji *Wilcoxon*.

**Tabel 2. Hasil Uji *Wilcoxon* Kelas Eksperimen**

Eksperimen	
Z	-4.469 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* yang terdapat pada Tabel 3, diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan

demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pembelajaran menggunakan media papan nilai tempat terhadap pemahaman konsep siswa.

**Tabel 3. Analisis *N-gain* Kelas Eksperimen**

N	Min	Max	Mean
32	-.21	.97	.4073

Berdasarkan data pada Tabel 4, diperoleh nilai minimum *N-gain* sebesar -0,21 dan nilai maksimum sebesar 0,97. Adapun rata-rata nilai *N-gain* yang diperoleh adalah sebesar 0,4073 yang

termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan media papan nilai tempat mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada kategori sedang.

**Tabel 4. Hasil Uji Koefisien Determinasi Kelas Eksperimen**

<i>Correlation Coefficient</i>	.648
<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000
N	32

$$KD = r^2 \times 100\%$$

$$KD = 0.648^2 \times 100\%$$

$$KD = 42\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien determinasi tersebut, dapat

disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional memberikan pengaruh sebesar 42% terhadap peningkatan

pemahaman konsep siswa. Sementara itu, sisanya sebesar 58% kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, seperti motivasi belajar, lingkungan belajar, kesiapan kognitif siswa, atau metode mengajar guru.

### Pengaruh Pembelajaran Konvensional terhadap pemahaman konsep Siswa

Berikut disajikan hasil penelitian di kelas kontrol yang menguji pengaruh pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa.

**Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Kelas Kontrol**

Data	Mean	Max	Min	Std. Deviation
Pretest	45,53	71	5	18,202
Posttest	62,25	97	20	19,690

Berdasarkan Tabel 6, didapatkan hasil analisis deskriptif pada kelas kontrol bahwa nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan dari 45,53 pada

pretest menjadi 62,25 pada posttest. Nilai tertinggi meningkat dari 71 menjadi 97, sedangkan nilai terendah meningkat dari 5 menjadi 20. Standar deviasi juga meningkat dari 14,828 menjadi 18,926.

**Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol**

Hasil	Statistic	df	Sig.
Pretest	.906	30	.012
Posttest	.975	30	.688

Berdasarkan hasil uji normalitas pada nilai pretest dan posttest kelas kontrol yang tertera pada Tabel 7, diperoleh hasil bahwa nilai pretest memiliki nilai signifikansi sebesar 0,012. Nilai tersebut kurang dari 0,05 ( $0,012 < 0,05$ ), sehingga  $H_1$  diterima. Dengan demikian, data pretest tidak berdistribusi

normal. Sementara itu, pada nilai posttest diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,688. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ( $0,688 \geq 0,05$ ), sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data posttest berdistribusi normal. Karena hasil uji normalitas tidak konsisten antara data pretest dan posttest, maka uji statistik yang digunakan adalah uji nonparametrik, yaitu uji Wilcoxon.

**Tabel 7. Hasil Uji Wilcoxon Kelas Kontrol**

Kontrol	
Z	-4.186 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon yang terdapat pada Tabel 8, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 (0,000

$< 0,05$ ), sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa.

**Tabel 8. Hasil Analisis *N-gain* Kelas Kontrol**

N	Min	Max	Mean
30	-.19	.92	.3228

Berdasarkan data pada Tabel 9, diperoleh nilai minimum *N-gain* sebesar -0,19 dan nilai maksimum sebesar 0,92. Adapun rata-rata nilai *N-gain* yang diperoleh adalah sebesar 0,3228 yang

termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran konvensional mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada kategori sedang.

**Tabel 9. Hasil Uji Koefisien Determinasi Kelas Kontrol**

<i>Correlation Coefficient</i>	.628**
<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000
N	30

$$KD = r^2 \times 100\%$$

$$KD = 0.628^2 \times 100\%$$

$$KD = 39.43\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien determinasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional memberikan pengaruh sebesar 39,43% terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa. Sementara itu, sisanya sebesar 60,57% kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, seperti motivasi belajar, lingkungan belajar, kesiapan kognitif siswa, atau metode mengajar guru.

### **Perbedaan Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Papan Nilai tempat dengan Pembelajaran Konvensional terhadap Pemahaman Konsep Siswa**

Berikut disajikan data hasil penelitian di kelas eksperimen dan kelas control yang menguji perbedaan pengaruh pemahaman konsep antara kelas yang menggunakan media papan nilai tempat dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

**Tabel 10. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Hasil	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	.968	32	.445
Kontrol	.969	30	.517

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada Tabel 11, diperoleh nilai signifikansi untuk kelas eksperimen sebesar 0,445 dan kelas kontrol sebesar 0,517. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi *N-gain* pada kelas eksperimen lebih besar dari 0,05 ( $0,445 \geq$

$0,05$ ), sehingga data dinyatakan berdistribusi normal. Begitu pula pada kelas kontrol, nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ( $0,517 \geq 0,05$ ), sehingga data *N-gain* pada kelas kontrol juga dinyatakan berdistribusi normal. Karena kedua kelompok data berdistribusi normal, maka pengujian dapat

dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji beda rata-rata.

**Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol**

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
.255	1	60	.615

Berdasarkan hasil uji homogenitas tersebut, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,615. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ( $0,615 \geq$

0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data *N-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

**Table 12. Hasil Uji *Independent Sample t-test***

<i>t-test for Equality of Means</i>	
<i>Sig. (2-tailed)</i>	.270

Berdasarkan hasil uji *Independent Sample t-test*, diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,270. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ( $0,270 \geq 0,05$ ), sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh

pemahaman konsep siswa antara kelompok yang memperoleh pembelajaran konvensional dan kelompok yang memperoleh pembelajaran menggunakan media papan nilai tempat.

**Table 13. Hasil Analisis *N-gain* per Indikator**

Indikator	N-gain	
	Eksperimen	Kontrol
Menyatakan ulang sebuah konsep	0,35	0,06
mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	0,56	0,17
memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	0,06	0,32
menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	0,42	0,62
mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	0,15	0,30
memilih, menggunakan, dan memanfaatkan prosedur atau operasi tertentu	0,84	0,28
mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	0,41	0,44

Berdasarkan hasil analisis *N-gain* per indikator pemahaman konsep, terdapat variasi peningkatan antara kelas

eksperimen dan kontrol. Pada indikator menyatakan ulang konsep dan mengklasifikasikan objek, kelas

eksperimen menunjukkan peningkatan lebih tinggi (0,35 dan 0,56) dibandingkan kelas kontrol (0,06 dan 0,17). Hal ini menunjukkan bahwa media papan nilai tempat lebih membantu pemahaman konsep dasar dan pengelompokan bilangan berdasarkan nilai tempat.

Pada indikator memberi contoh dan bukan contoh, menyajikan representasi matematis, serta mengembangkan syarat perlu dan cukup, kelas kontrol menunjukkan *N-gain* lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Sementara itu, pada indikator memilih dan menggunakan prosedur atau operasi, kelas eksperimen memperoleh peningkatan tertinggi (0,84) dibandingkan kelas kontrol (0,28). Untuk indikator mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah, kedua kelas menunjukkan hasil yang relatif seimbang.

Secara keseluruhan, media papan nilai tempat lebih menonjol pada aspek pemahaman dasar dan prosedural, namun belum konsisten pada seluruh indikator pemahaman konsep, sehingga sejalan dengan hasil uji hipotesis yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

## Pembahasan

### Pengaruh Penggunaan Media Papan Nilai Tempat terhadap Pemahaman Konsep Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media papan nilai tempat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa. Pengaruh positif penggunaan media papan nilai tempat juga terlihat dari hasil analisis *N-gain* yang memperoleh nilai sebesar 0,407 dengan kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media papan nilai

tempat mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan cukup baik, meskipun peningkatannya belum mencapai kategori tinggi. Peningkatan yang belum optimal dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya kemampuan awal siswa. Kemampuan awal berkaitan erat dengan penguasaan konsep prasyarat yang telah dimiliki sebelumnya sehingga memengaruhi keberhasilan siswa dalam memahami konsep baru (Restiani, 2025).

Selain kemampuan awal, kondisi siswa selama pembelajaran juga turut memengaruhi peningkatan pemahaman konsep. Selama penelitian berlangsung, sebagian besar pembelajaran dilaksanakan setelah waktu istirahat. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian siswa mulai menunjukkan tanda-tanda kelelahan sehingga konsentrasi belajar menurun. Temuan ini sejalan dengan pendapat Wangi et al. (2025) yang berpendapat bahwa waktu pelaksanaan pembelajaran berpengaruh terhadap tingkat konsentrasi siswa, di mana siswa cenderung memiliki fokus yang lebih tinggi pada pagi hari dibandingkan siang atau sore hari.

Meskipun terdapat beberapa faktor yang memengaruhi hasil pembelajaran, media papan nilai tempat tetap berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Peningkatan tersebut terjadi karena media papan nilai tempat dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan posisi dan nilai setiap digit dalam bilangan sehingga konsep yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami (Puspitasari et al., 2024). Melalui media tersebut, siswa lebih mudah membaca dan menuliskan bilangan, mengelompokkan angka berdasarkan nilai tempatnya, serta mengubah representasi bilangan dari

bentuk verbal ke bentuk simbolik. Aktivitas memindahkan angka ke dalam kolom nilai tempat memberikan pengalaman belajar langsung kepada siswa yang membantu siswa memahami hubungan antara posisi angka dan nilainya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nabilah & Muthi (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif dapat berkontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Keberhasilan penggunaan media papan nilai tempat dapat dijelaskan melalui teori perkembangan kognitif Jean Piaget. Menurut teori tersebut, siswa usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga lebih mudah memahami konsep apabila didukung oleh objek atau pengalaman yang bersifat nyata (Custilas et al., 2024). Oleh karena itu, penggunaan media papan nilai tempat menjadi relevan karena mampu memberikan pengalaman belajar konkret yang membantu siswa memvisualisasikan konsep nilai tempat yang abstrak (Nurhasanah & Zakiah, 2025).

Selain memberikan pengalaman belajar konkret, media papan nilai tempat juga berfungsi sebagai sarana yang membantu meningkatkan perhatian, motivasi, efisiensi pembelajaran, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar (Masdar et al., 2024). Hal ini diperkuat oleh hasil uji koefisien determinasi yang menunjukkan bahwa penggunaan media papan nilai tempat memberikan kontribusi sebesar 42% terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa, sedangkan 58% dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel penelitian. Faktor-faktor tersebut meliputi kondisi fisik, kemampuan kognitif, sikap, bakat, minat, motivasi belajar (Liberna & Lestari

2024) serta strategi pembelajaran, lingkungan sosial, serta ketersediaan fasilitas pembelajaran (Musto'inah et al., dalam Nurhangesti & Seruni, 2024)

Sebelum diberikan perlakuan, masih ditemukan berbagai miskonsepsi pada materi nilai tempat bilangan. Siswa mengalami kesulitan dalam membaca bilangan yang mengandung angka 0, menentukan nilai tempat suatu angka, mengelompokkan angka berdasarkan nilai tempat, mengubah kalimat bilangan ke dalam bentuk angka, serta melakukan operasi hitung yang melibatkan bilangan besar. Kesalahan tersebut menunjukkan bahwa siswa belum memahami fungsi angka 0 sebagai penanda posisi nilai tempat dalam suatu bilangan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Puspitasari et al. (2024) yang menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam membaca dan melafalkan bilangan cacah sampai 1.000.000.

Temuan tersebut didukung oleh pendapat Yunarni Yusri & Sari (dalam Fandawa et al., 2025) yang menegaskan bahwa pemahaman nilai tempat merupakan landasan bagi kemampuan aritmatika yang lebih kompleks. Selain itu, Mulyasari & Fahrozy (2023) menyatakan bahwa rendahnya pemahaman konsep nilai tempat ditunjukkan melalui kesulitan siswa dalam menghubungkan model nilai tempat dengan lambang bilangan, penggunaan angka nol, konsep *regrouping*, serta penentuan posisi nilai tempat. Hasil observasi awal bersama guru kelas juga menunjukkan bahwa siswa sering tertukar antara satu nilai tempat dengan nilai tempat lainnya, terutama pada bilangan yang memiliki banyak digit dan mengandung angka 0.

Setelah penggunaan media papan nilai tempat, berbagai miskonsepsi tersebut mulai berkurang. Media ini

membantu siswa mengidentifikasi nilai setiap digit secara visual sehingga siswa lebih mudah membaca dan menuliskan bilangan, mengelompokkan angka berdasarkan nilai tempatnya, serta mengubah representasi bilangan dari bentuk verbal ke bentuk simbolik (Puspitasari et al., 2024). Dengan demikian, konsep yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

Berdasarkan seluruh temuan dalam penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media papan nilai tempat memberikan kontribusi pengaruh yang positif terhadap pemahaman konsep siswa pada materi nilai tempat bilangan. Pengaruh tersebut ditunjukkan oleh nilai rata-rata siswa yang meningkat, hasil uji *Wilcoxon* yang signifikan, nilai *N-gain* yang berada pada kategori sedang, serta kontribusi media sebesar 42% dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain meningkatkan hasil belajar, media papan nilai tempat juga mampu mengurangi miskonsepsi dan membantu siswa dalam memahami konsep nilai tempat bilangan secara lebih bermakna. Dengan demikian, media papan nilai tempat dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar, khususnya pada materi nilai tempat bilangan.

### **Pengaruh Pembelajaran Konvensional terhadap Pemahaman Konsep Siswa**

Hasil penelitian bahwa pembelajaran konvensional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa. Pengaruh tersebut juga terlihat dari perolehan nilai *N-gain* sebesar 0,3228 yang berada pada kategori sedang. Meskipun termasuk kategori sedang, nilai tersebut berada pada batas bawah kategori sedang

sehingga menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa masih relatif terbatas. Hasil ini mengindikasikan bahwa pembelajaran konvensional mampu memberikan pemahaman dasar kepada siswa, tetapi belum sepenuhnya mampu membangun pemahaman konsep yang mendalam (Aliani et al., 2025).

Kondisi tersebut berkaitan dengan karakteristik pembelajaran konvensional yang berfokus pada proses transfer pengetahuan dari guru kepada siswa (Mujahidin & Hasan, 2025). Dalam pembelajaran konvensional, siswa ditempatkan sebagai penerima informasi, sedangkan guru menjadi sumber utama pembelajaran. Akibatnya, kesempatan siswa untuk membangun pemahaman melalui pengalaman belajar secara langsung menjadi lebih terbatas sehingga pemahaman yang terbentuk lebih banyak berada pada tingkat pengetahuan dasar.

Keterbatasan tersebut semakin terlihat pada materi nilai tempat bilangan yang bersifat abstrak. Pendekatan yang lebih menekankan aspek teoretis tanpa disertai aplikasi praktis dapat menghambat pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari (Santoso et al., 2024). Selain itu, siswa sering mengalami kesulitan memahami hubungan antara posisi angka dan nilai yang diwakilinya, terutama ketika pembelajaran tidak didukung oleh media atau alat peraga konkret. Sebagaimana dikemukakan oleh Muflida et al. (dalam Nopiyah & Barokah, 2025) abstraknya materi dan minimnya penggunaan alat peraga menyebabkan siswa kesulitan membangun representasi mental yang tepat mengenai konsep nilai tempat.

Kondisi tersebut tercermin dari masih ditemukannya berbagai miskonsepsi baik sebelum maupun

sesudah pembelajaran. Miskonsepsi yang muncul meliputi kesalahan dalam membaca dan menuliskan bilangan yang mengandung angka 0, menentukan nilai tempat suatu angka, mengelompokkan angka berdasarkan nilai tempatnya, mengubah representasi bilangan, menggunakan prosedur perhitungan, menentukan syarat perlu dan syarat cukup, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai tempat bilangan. Temuan ini memperkuat pendapat Santoso et al. (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang bersifat teoretis tanpa pengalaman belajar konkret dapat menghambat pemahaman konsep siswa.

Temuan tersebut juga dapat dijelaskan melalui karakteristik konsep nilai tempat itu sendiri. Nilai tempat merupakan konsep dasar matematika yang berkaitan dengan pemberian nilai pada setiap angka berdasarkan posisinya dalam suatu bilangan (Saputra dalam Khaira & Hasan, 2020). Oleh karena itu, siswa tidak hanya dituntut menghafal urutan satuan, puluhan, ratusan, dan ribuan, tetapi juga memahami hubungan antara posisi angka dan nilai yang diwakilinya.

Kesulitan siswa dalam memahami konsep nilai tempat sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menyatakan bahwa siswa pada jenjang sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, kemampuan siswa dalam berpikir logis masih bergantung pada objek dan pengalaman nyata sehingga siswa membutuhkan pembelajaran yang kontekstual dan berbasis pengalaman langsung (Albay & Pradana, 2025). Akibatnya, pembelajaran yang hanya mengandalkan penjelasan lisan dan latihan soal belum sepenuhnya mampu

memenuhi kebutuhan perkembangan kognitif siswa.

Selain dipengaruhi oleh karakteristik materi dan metode pembelajaran, pemahaman konsep siswa juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain. Hasil uji koefisien determinasi menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional memberikan kontribusi sebesar 39,43% terhadap pemahaman konsep siswa, sedangkan 60,57% dipengaruhi oleh faktor lain di luar pembelajaran konvensional. Faktor-faktor tersebut meliputi kemampuan awal, motivasi belajar, minat belajar, kondisi psikologis, lingkungan belajar, strategi pembelajaran, serta ketersediaan fasilitas pembelajaran.

Meskipun peningkatan yang diperoleh belum optimal, pembelajaran konvensional tetap memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa. Pemberian penjelasan, contoh soal, latihan, dan pengulangan materi membantu siswa memperoleh pemahaman dasar mengenai konsep nilai tempat bilangan. Temuan ini sesuai dengan pendapat Aliani et al. (2025) yang berpendapat bahwa pembelajaran konvensional tetap memberikan kontribusi pengaruh positif terhadap hasil belajar meskipun belum sepenuhnya memperhatikan karakteristik dan kebutuhan belajar setiap siswa.

Berdasarkan seluruh temuan penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran konvensional memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep siswa pada materi nilai tempat bilangan. Pengaruh tersebut ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata siswa dari 45,53 menjadi 62,25, nilai *N-gain* sebesar 0,3228 yang berada pada kategori sedang, serta kontribusi pembelajaran konvensional sebesar 39,43% terhadap pemahaman konsep

siswa. Namun demikian, peningkatan yang diperoleh belum optimal karena berbagai miskonsepsi masih ditemukan setelah pembelajaran berlangsung.

### **Perbedaan Pengaruh Pembelajaran Konvensional dengan Pembelajaran Menggunakan Papan Nilai Tempat Terhadap Pemahaman Konsep Siswa**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,270 ( $270 \geq 0.05$ ). Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara penggunaan media papan nilai tempat dan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa.

Tidak signifikannya perbedaan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah adanya perbedaan kemampuan awal antara kedua kelompok. Kemampuan awal diketahui memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa (Romadhon et al., 2022). Siswa yang memiliki kemampuan awal lebih baik cenderung lebih mudah memahami materi dibandingkan siswa yang memiliki kemampuan awal lebih rendah.

Perbedaan kemampuan awal tersebut diduga dipengaruhi oleh kondisi pelaksanaan pretest. Sebelum tes dilaksanakan, siswa kelas kontrol mengikuti pembelajaran PJOK sehingga kemungkinan mengalami kelelahan yang berdampak pada menurunnya konsentrasi saat mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Tuerah et al. (2023) yang menyatakan bahwa kelelahan fisik setelah berolahraga atau bermain dapat menghambat konsentrasi belajar siswa (Aulia et al., 2024)

Selain itu, kondisi lingkungan belajar juga diduga memengaruhi hasil kemampuan awal siswa. Lokasi kelas kontrol berada pada jalur lalu lintas

warga sekolah sehingga siswa lebih mudah terdistraksi oleh aktivitas siswa lain yang telah pulang lebih dahulu. Sebaliknya, kelas eksperimen berada pada lokasi yang relatif lebih kondusif. Temuan ini sejalan dengan pendapat Hasminidiarty (dalam (dalam Mawarni & Asriyanti, 2023) yang menyatakan bahwa kondisi lingkungan belajar yang kurang kondusif dapat mengganggu konsentrasi siswa. Oleh sebab itu Keterbatasan teknis yang masih muncul di lapangan membuat hasil akhir yang diperoleh pada siklus ini belum sepenuhnya mencapai titik capaian yang optimal (Nugroho & Muryaningsih, 2026).

Di samping faktor tersebut, kemampuan awal siswa juga berkaitan dengan penguasaan konsep prasyarat yang dimiliki sebelumnya. Sejalan dengan pendapat (Restiani, 2025), kemampuan awal memiliki hubungan erat dengan penguasaan konsep-konsep prasyarat yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam memahami konsep baru. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprilia & Qaddafi (2025) yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan awal matematika yang tinggi memiliki pemahaman konsep yang lebih baik jika dibandingkan dengan siswa dengan kemampuan awal rendah.

Selain faktor kemampuan awal, analisis berdasarkan hasil *N-gain* per indikator menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep pada kedua kelompok tidak terjadi secara merata pada setiap indikator. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi pada indikator menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya, serta memilih dan menggunakan

prosedur atau operasi tertentu. Temuan ini menunjukkan bahwa media papan nilai tempat mampu membantu siswa memahami konsep dasar nilai tempat serta mendukung siswa dalam melakukan prosedur yang berkaitan dengan operasi bilangan. Hasil tersebut sejalan dengan pendapat Hulzanah et al. (2026) yang menyatakan bahwa media papan nilai tempat mampu membantu siswa memahami konsep nilai tempat secara lebih konkret dan visual sehingga memudahkan siswa dalam mengonstruksi pemahaman terhadap bilangan.

Namun, pada indikator memberi contoh dan bukan contoh suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah, peningkatan yang diperoleh kelas eksperimen tidak lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kondisi ini diduga terjadi karena media papan nilai tempat lebih berfokus pada visualisasi nilai tempat secara konkret, sedangkan indikator-indikator tersebut menuntut kemampuan analisis, representasi, generalisasi, dan penerapan konsep dalam situasi yang lebih kompleks. Akibatnya, peningkatan yang terjadi pada beberapa indikator di kelas eksperimen belum cukup kuat untuk menghasilkan perbedaan yang signifikan secara keseluruhan antara kedua kelompok.

Tidak ditemukannya perbedaan pengaruh yang signifikan juga diduga berkaitan dengan penggunaan media papan nilai tempat yang belum optimal. Dalam penelitian ini, jumlah media yang tersedia hanya tujuh buah sehingga satu media digunakan oleh 4-5 siswa secara bersama-sama. Kondisi tersebut

membatasi kesempatan siswa untuk berinteraksi langsung dengan media dan menyebabkan tingkat partisipasi siswa menjadi tidak merata (Aulia et al., 2024). Padahal, Mahmudi et al. (2023) menyatakan bahwa penggunaan media konkret akan lebih efektif apabila siswa memperoleh kesempatan yang luas untuk memanipulasi media secara langsung. Keterbatasan media tersebut juga berpotensi menghambat perkembangan optimal siswa dan pencapaian kompetensi yang diharapkan (Khinanti et al., 2025).

Berdasarkan seluruh temuan penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media papan nilai tempat maupun pembelajaran konvensional sama-sama memberikan pengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi nilai tempat bilangan (Cahyani et al., 2024).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media papan nilai tempat maupun pembelajaran konvensional sama-sama mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi nilai tempat bilangan. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata skor dan nilai *N-gain* yang berada pada kategori sedang pada kedua kelompok. Namun, hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa peningkatan yang diperoleh kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dibandingkan kelas kontrol ( $p = 0,270 > 0,05$ ). Dengan demikian, penggunaan media papan nilai tempat belum terbukti lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi nilai tempat bilangan. Penelitian ini

memiliki keterbatasan pada jumlah media papan nilai tempat yang tersedia, sehingga satu media digunakan oleh 4–5 siswa secara bersama-sama. Kondisi tersebut membatasi kesempatan siswa untuk berinteraksi dan memanipulasi media secara langsung, sehingga pemanfaatan media belum dapat dilakukan secara optimal oleh seluruh siswa. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat menggunakan jumlah media yang lebih memadai agar setiap siswa memperoleh kesempatan yang lebih luas untuk berinteraksi dengan media selama proses pembelajaran.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Albay, I. A. M., & Pradana, D. R. F. (2025). Pengaruh Perkembangan Kognitif Anak terhadap Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Journal Ilmiah Research Student*, 2(1), 236–248. <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i1.3641>
- Alea, A. K., & Amidi. (2024). Kajian Teori: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu Siswa pada Model Meaningful Instructional Design Berbantuan Permainan Bingo. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 112–118.
- Aliani, S., Maulana, & Isrok'atun. (2025). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Masalah terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Penyajian Data pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 9(4), 2317–2337. <https://doi.org/10.35931/am.v9i4.5580>
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1), 15–31. <https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>
- Anantasia, G., & Rindrayani, S. R. (2025). Metodologi Penelitian Quasi Eksperimen. *ADIBA: Journal Of EducatioN*, 5(2), 183–192.
- Aprilia, S., & Qaddafi, M. (2025). Relevansi Pembelajaran Langsung (Konvensional) di Era Modern. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(3), 34094–34100. <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i3.33223>
- Aulia, P., Sugiarti, E., Imelda, N., Ratna, D., Situmeang, S., Abdillah, H. H. (2024). Model Diskusi Kelas dalam Pengelolaan Kelas di Sekolah Dasar : Sebuah Kajian Teori. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(7). <https://doi.org/10.62281/v2i7.694>
- Cahyani, W. D., Irawati, R., & Sunaengsih, C. (2024). Media Cards Line Up to Improve Primary School Students' Understanding of The Concept of Place Value. *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*, 6(2), 177–187. <https://journal.sanagustin.ac.id/index.php/reimann>
- Custilas, A. L., Suswandari, M., Purnasari, P. D. (2024). Peran Guru dalam Mengembangkan Potensi Belajar Kognitivistik Siswa. *Jurnal Dikdas Bantara*, 7(1), 1–10.

- Fandawa, R. F., Nurrohmah, R. D., Sintiya, P., Rusmiarti, Hasika, R., & Esti. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IVA Melalui Media Konkret pada Materi Menentukan dan Menggunakan Nilai Tempat Bilangan Cacah Sampai 10.000 di SDN 59 Palembang. *Jurnal PRIMED: Primary Education Journal Atau Jurnal Ke-Sdan*, 5(2), 440–448. <https://doi.org/10.36636/primed.v5i2.5321>
- Gusmarlia, F. (2025). Pentingnya Konsep Dasar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Literasiologi*, 14(1), 1–7. <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v9i4>
- Handika, Zubaidah, T., & Witarasa, R. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 22(2), 124–140. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v22i2.11685>
- Hayati, N., Mariyam, & Utama, E. G. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Papan Kantong Bilangan terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bilangan Cacah. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 8(2), 349–360. <https://doi.org/10.26618/e6ryf502>
- Hulzanah, M., Nasriad, A., & Marvida, T. (2026). Pengaruh Penggunaan Media Papan Nilai Tempat terhadap Kemampuan Mengenal Nilai Tempat pada Kelas III di SD Negeri 25 Kota Banda Aceh. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1), 68–80. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.43115>
- Intariani, I. A. M., Rati, N. W., & Margunayasa, I. G. (2024). Game Edukasi “ Atman ” pada Materi Nilai Tempat Bilangan Cacah Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 8(2), 209–217. <https://doi.org/10.23887/jear.v8i2.77258>
- Khaira, G., & Hasan, Y. (2020). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Nilai Tempat Bilangan Melalui Media Papan Flanel Bagi Siswa Diskalkulia. *Indonesian Journal of Instructional Technology*, 1(1), 1–8.
- Khinanti, L. D., Angelica, Noviana, K., Anggraini, E. S., Simaremare, A., Rambe, F. A., & Manurung, A. (2025). Dampak Keterbatasan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Anak Usia 5 & 6 Tahun di TK Kartini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 18784–18789. <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.29071>
- Lestari, U. P. (2022). Learning Trajectory Konsep Nilai Tempat Tiga Angka. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 3(1), 16–27. <https://doi.org/10.30762/sittah.v3i1.2>
- Liberna, H., & Lestari, W. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari self Concepts Dan Lingkungan Belajar.

- Lemma: Letters of Mathematics Education*, 10(2), 120–133.
- Mahmudi, A., Kusumaningsih, W., & Mushafanah, Q. (2023). Analisis Penggunaan Media Konkret dalam Pembelajaran Matematika Kelas 2 Materi Pengukuran di SD Supriyadi 02 Kota Semarang. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(2), 4140–4150.  
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1086>
- Masdar, A. K. C., Nadira, L., Murnika, Y., & Wismanto. (2024). Pemilihan Media Pembelajaran yang Tepat untuk Meningkatkan Hasil Pencapaian Belajar Peserta Didik. *Edukasi Elita: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(3), 76–85.  
<https://doi.org/10.62383/edukasi.v1i3.243>
- Mawarni, R. S., & Asriyanti, F. D. (2023). Analisis Konsentrasi Belajar Siswa Kelas V dalam Proses Pembelajaran Matematika pada Materi Pengumpulan Dan Penyajian Data di SDN 2. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 3(1), 110–113.  
<https://doi.org/10.37081/jipdas.v3i1.1303>
- Mujahidin, A., & Hasan, M. A. K. (2025). Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Konvensional / Ceramah terhadap Pencapaian Keterampilan Menulis Berbahasa Arab. *AL-AFKAR : Journal for Islamic Studies*, 8(2), 1295–1304.  
<https://doi.org/10.31943/afkarjournal.v8i2.1443>
- Mulyasari, W., & Fahrozy, F. P. N. (2023). Pemahaman Konsep pada Nilai Tempat di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 442–452.  
<https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5295>
- Nabilah, N. N., & Muthi, I. (2025). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Nilai Tempat Bilangan Cacah melalui Media Papan Angka pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dirgantara*, 2(3), 88–95.  
<https://doi.org/10.61132/jupendir.v2i3.558>
- Nopiyah, & Barokah, A. (2025). Pengembangan Alat Peraga Place Value Berbasis Spedomatik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas II SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 322-328.
- Nugroho, M. M. W., & Muryaningsih, S. (2026). Peningkatan Kemampuan Numerasi dan Conceptual Understanding Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Permainan Gawang Goal Materi Perkalian Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Guru Kita*, 17(01), 6–17.  
<https://doi.org/10.24114/jgk.v10i3.74214>
- Nurhangesti, M., & Seruni. (2024). Faktor-Faktor Pemahaman Konsep Matematika : Kajian Literatur. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(12), 1–10.  
<https://doi.org/10.62281/v2i12.131>
- Nurhasanah, F. A., & Zakiah, L. (2025). Implementasi Model Discovery

- Learning berbantuan Media manipulative untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial siswa dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Education Studies (SHES): Conference Series*, 8(3), 724–734. <https://doi.org/10.20961/shes.v8i3.107318>
- Puspitasari, R., Zanuba, I. T. A., Septiarini, N. A., & Pratiwi, I. (2024). Minat Belajar: Simulasi Mengajar Pembelajaran Bilangan Cacah Hingga 1 .000.000 dengan Media Papan Nilai Tempat Kelas 5 di SD Pancasila. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science Technology and Educational Research Vol.*, 1(3), 954–960. <https://doi.org/10.32672/mister.v1i3b.1779>
- Restiani, D. I. (2025). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Siswa tentang Materi Peluang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kebudayaan Dan Agama*, 3(2), 1–8. <https://doi.org/10.59024/jipa.v3i2.1112>
- Romadhon, K., Malahati, F., & Iskandar, R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal terhadap Prestasi Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 139–150. <https://dx.doi.org/10.26594/jmpm.v6i2.2138>
- Santoso, G., Permata, D., Guntur, M., & Juryati. (2024). Peningkatan Pemahaman Nilai Tempat pada Siswa Kelas 3 Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Interaktif. *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)*, 03(01), 35–52.
- Tuerah, P. R., Mokoagow, R. R., Ansyu, S., & Mesra, R. (2023). Faktor-Faktor Yang Menghambat Keaktifan Belajar Siswa Kelas IV SD Inpres Timbukar Tahun Ajaran 2022 / 2023. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 8(2), 412–417. <https://doi.org/10.58258/jupe.v8i2.5260>
- Wangi, R. D. P., Rosalina, S. O., & Kusmana, S. (2025). *Strategi Guru Bahasa Indonesia Mengatasi Kesulitan Fokus Siswa Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Cirebon : Studi Kualitatif*. 5(4), 1090–1096. <https://doi.org/10.53866/jimi.v5i4.943>