



PENGARUH MEDIA PAPAN JURANG TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENGURANGAN BERSUSUN SISWA KELAS II DI SDN KOLOR II

Awidatir Rahmatillah^{1*}, Iwan Kuswandi², Misbahudholam³

^{1*,2,3} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan,
Universitas PGRI Sumenep

*Email: awidatirrahmatillah@gmail.com, iwankus@stkipgrisumenep.ac.id,
misbahudholam@stkipgrisumenep.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v6i3.5294>

Abstrak

Kemampuan berhitung pengurangan bersusun siswa kelas II di SDN KOLOR II masih tergolong rendah karena siswa keluitan dalam memahami konsep matematika yang masih tergolong abstrak sedangkan pada umumnya siswa berpikir dari hal-hal yang konkret menuju hal-hal yang abstrak selain itu siswa kesulitan dalam memahami konsep nilai tempat dan proses meminjam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media papan jurang terhadap kemampuan berhitung pengurangan bersusun siswa kelas II di SDN KOLOR I. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (quasi experimental design). Desain yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design yang melibatkan dua kelas pembandingan, sampel penelitian ini terdiri dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan analisis data yang digunakan Independent Sample t-test, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media papan jurang memberikan dampak yang signifikan terhadap keterampilan berhitung pengurangan bersusun siswa kelas II SDN Kolor II. Hal ini dibuktikan melalui rata-rata nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif tidak berbeda. sebelum perlakuan, rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 25,00 kemudian pada posttest meningkat menjadi 64,00 setelah diberikan perlakuan sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai pretest sebesar 23,94 kemudian meningkat pada posttest menjadi 43,56. hasil dari Independent Sample t-Test pada data posttest yang menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 ($< 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Kata Kunci: Media Papan Jurang, Pengurangan Bersusun, Kemampuan Berhitung, Sekolah Dasar.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah salah satu ilmu pendidikan yang sangat penting. Menurut (Angely & Aryani, 2025) Pembelajaran Matematika adalah ilmu dasar dari salah satu yang paling berpengaruh di kehidupan sehari-hari dalam pengembangan pengetahuan maupun teknologi. Menurut (Nurani & Susanti, 2025) Topik ini tidak hanya menuntut pemahaman konsep, tetapi juga pemikiran analitis dan kemampuan memecahkan masalah, yang harus disesuaikan dengan tahap perkembangan dan kebutuhan pendidikan peserta didik. sejalan dengan pendapat Imaroh et al dalam (Syukra et al, 2025) matematika berkontribusi dalam membentuk pola pikir yang terstruktur dan sistematis. Tidak hanya dalam lingkup kelas saja, namun juga mempunyai peranan yang tak kalah penting dalam lingkungan dan kehidupan sehari-hari. Pelajaran matematika disebut sebagai akar dari berbagai ilmu karena memiliki peran yang cukup penting. Oleh sebab itu besar peranan matematika sebagai ilmu dasar dapat di lihat dari besar tuntutan pemahaman matematis yang harus dimiliki siswa. Pelajaran matematika memiliki sifat-sifat yang dapat memengaruhi perkembangan keterampilan penalaran yang kreatif, analitis, metodis, dan logis, karena matematika berfungsi sebagai ilmu dasar yang penting bagi kemajuan disiplin ilmu lainnya. (Hadun et al, 2023).

Pembelajaran matematika di sekolah dasar idealnya disajikan secara konkret, menarik, dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa, dikarenakan Konsep-konsep dalam matematika itu



abstrak, sedangkan pada umumnya siswa berpikir dari hal-hal yang konkret menuju hal-hal yang abstrak (Mahmudi et al, 2023). Sejalan dengan hal itu. (Farhana et al, 2022) mengemukakan “the main problem of mathematics education in Indonesiae specially in the arena of secondary schools are both low objective achievement of pupils in mathematics and their poor attitude toward mathematics”. Hal tersebut disebabkan karena konsep -konsep dalam matematika bersifat abstrak dan sarat dengan simbol. oleh karena itu siswa membutuhkan media yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak pada pembelajaran matematika agar lebih mudah dipahami.

Salah satu kesulitan dalam pembelajaran matematika dasar yaitu kemampuan siswa dalam melakukan oprasi hitung terutama pengurangan bersusun, hal tersebut terjadi karena dalam melakukan pengurangan bersusun membutuhkan pemahaman nilai tempat serta ketelitian dalam melakukan proses berhitung, yang bagi sebagian siswa masih menjadi tantangan. menurut (Ainularifin & Mahmudah, 2023) Faktor-faktor yang sering muncul di lapangan dapat dibagi menjadi dua jenis faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa seringkali meliputi: 1) Kesulitan memahami konsep matematika abstrak, 2) Rendahnya motivasi dan minat belajar yang menyebabkan siswa merasa bosan dan cepat lelah saat belajar matematika, 3) Gangguan sensorik, di mana siswa yang mengalami masalah dengan kemampuan sensorik pada mata atau telinga cenderung menghadapi kesulitan dalam proses belajar. Sementara itu, faktor eksternal meliputi pengaruh dari lingkungan sosial dan lingkungan non-sosial, yang terdiri dari: 1) Strategi belajar yang dipilih kurang beragam dan tidak sesuai dengan karakteristik siswa, 2) Minimnya penggunaan media belajar yang dapat membantu memahami konsep abstrak, 3) Kondisi lingkungan belajar dan dukungan dari keluarga. Oleh sebab itu banyak siswa yang menganggap pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang membosankan dan menakutkan, pembelajaran ini dianggap tidak menarik karena tingkat kesulitannya, apalagi ketika proses pembelajaran guru menjelaskan materi secara abstrak tanpa melibatkan media konkret yang dapat membantu siswa memahami konsep secara visul dan manipulatif. Kondisi tersebutlah yang marak menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dikelas, dalam pengurangan bersusun umumnya kesulitan disebabkan oleh rendahnya pemahaman konsep nilai tempat serta kurangnya kemampuan siswa dalam melakukan proses peminjaman.

Pengurangan bersusun merupakan materi yang membutuhkan pemahaman konsep secara bertahap, sementara siswa kelas rendah khususnya kelas II masih berada pada tahap oprasional konkret sehingga memerlukan bantuan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan proses pengurangan. Media konkret itu sendiri merupakan alat atau benda fisik yang digunakan untuk mendukung siswa dalam et al, 2024). memahami gagasan-gagasan matematis melalui pengalaman nyata (Kasmawati Pemanfaatan media nyata dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa agar aktif dalam proses belajar untuk memaparkan konsep matematika. yang abstrak Sehingga dapat membantu siswa memahami proses pengurangan bersusun secara lebih konkret dan menyenangkan (Ijirana, Nurjanah, & Hermin, 2024).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di salah satu sekolah dasar di sumenep pada tanggal 19 November 2025 melalui wawancara dengan bapak Redy Ismanto SPd selaku wali dari kelas II di SDN Kolor 2, diketahui bahwa peserta didik masih mengalami keterbatasan dalam memahami materi pengurangan bersusun. Secara umum, sebagian besar peserta didik telah memahami proses penjumlahan bersusun dengan baik, namun mengalami kesulitan dalam pengurangan bersusun, khususnya pada tahap meminjam yang dianggap rumit dan membingungkan. Kesulitan tersebut menyebabkan peserta didik sering melakukan kesalahan dalam menentukan nilai tempat serta urutan langkah pengerjaan. Kondisi ini berdampak pada rendahnya ketepatan dalam menyelesaikan soal pengurangan bersusun, menurunnya kepercayaan diri peserta didik, serta belum tercapainya hasil belajar yang optimal pada materi tersebut, sehingga diperlukan upaya pembelajaran yang lebih terarah dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.an dalam memahami materi.

Media pembelajaran menurut (Anjarani et al, 2020) merupakan hal penting dalam menunjang keberhasilan pembelajaran. Artinya, Media pembelajaran dipandang sebagai segala sesuatu yang memuat materi atau informasi yang dapat dijadikan penunjang dalam kegiatan pembelajaran.



(Manahim et al, 2024) media pembelajaran mencakup berbagai alat yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran. Sedangkan menurut (Supriyono, 2018) Dari sudut pandang psikologi pedagogis, alat bantu pendidikan memainkan peran krusial dalam pertumbuhan mental anak-anak selama proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan, dari sudut pandang psikologis, sarana instruksional berupa alat bantu pendidikan sangat mendukung pengalaman belajar siswa. Sumber daya pendidikan dapat mendorong dan meningkatkan perjalanan belajar, sehingga memungkinkan siswa untuk lebih efisien memahami informasi dari pelajaran yang disajikan melalui berbagai alat atau teknologi, termasuk perangkat keras maupun perangkat lunak. Widiyanto, (Aini et al, 2023).

Salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah media pembelajaran papan jurang. Media ini membantu siswa memahami langkah-langkah perhitungan secara sistematis melalui penyajian yang konkret dan visual. Media papan mendukung pengenalan dan penyampaian materi matematika, menarik minat siswa, serta meningkatkan semangat belajar mereka. Penggunaan media ini juga dapat mendorong partisipasi aktif siswa, memberikan stimulus edukatif, dan pada akhirnya meningkatkan prestasi belajar siswa sepanjang proses pembelajaran (Firdaus et al, 2024). Karakteristik media papan jurang yang sederhana, menarik, serta mudah dibuat dengan bahan yang terjangkau ini memungkinkan guru menggunakannya secara efektif dalam proses pembelajaran. Artinya penggunaan papan jurang menjadikan peserta didik lebih mudah dalam memahami materi dan lebih menarik serta meningkatkan minat belajar (Nurmilawati et al., 2023) sehingga Penggunaan media papan jurang dalam pembelajaran matematika kelas rendah pada materi pengurangan bersusun diasumsikan dapat meningkatkan kemampuan berhitung pengurangan bersusun siswa. Dengan demikian, media papan jurang berpotensi memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berhitung siswa. Oleh karena itu Karakteristik media papan jurang yang sederhana, menarik, serta mudah dibuat dengan bahan yang terjangkau ini memungkinkan guru menggunakannya secara efektif dalam proses pembelajaran.

Pernyataan tersebut sejalan dengan beberapa hasil penelitian terdahulu, dalam penelitian yang dilakukan (Andriyani et al 2024, 2024) hasil menunjukkan setelah melaksanakan 2 siklus proses pembelajaran dalam materi penjumlahan dan pengurangan bersusun diperoleh hasil bahwa implementasi media papan jurang terbukti meningkatkan kemampuan berhitung, baik itu pengurangan maupun penjumlahan bersusun siswa kelas II SD Negeri 066055 Medan, Sejalan dengan penelitian diatas, penelitian lain dilakukan oleh (Ardani, 2025) juga relevan karena mengkaji kemampuan berhitung pengurangan bersusun siswa kelas II, namun menggunakan media pembelajaran yang berbeda. penelitian ini menggunakan media tabel sederhana, Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media tabel sederhana mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Meskipun telah terdapat beberapa penelitian terkait media papan jurang sebagian besar penelitian, masih berfokus pada penjumlahan dan pengurangan secara umum atau menggabungkan antara penjumlahan dan pengurangan selain itu terdapat pula penggunaan media pembelajaran lain, seperti media visual tabel sederhana, dan kebanyakan menggunakan metode PTK tanpa kelas pembandingan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus secara khusus pada kemampuan pengurangan bersusun dengan desain eksperimen menggunakan kelas kontrol dan eksperimen.

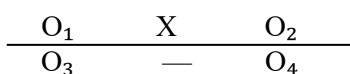
Dari latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk menganalisis pengaruh media pembelajaran papan jurang ini pada siswa kelas II di SDN KOLOR II, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui apakah media pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan kemampuan pengurangan bersusun siswa, dengan mengangkat judul “ PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN JURANG UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PENGURANGAN BERSUSUN SISWA KELAS II DI SDN KOLOR II “ Fokus Permasalahan dalam penelitian ini yaitu terkait rendahnya kemampuan berhitung pengurangan bersusun siswa, kesulitan siswa dalam memahami konsep nilai tempat dan proses peminjaman, serta pembelajaran matematika yang masih bersifat abstrak dan konvensional. Selain itu, kurangnya penggunaan media pembelajaran konkret dan visual yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa menyebabkan siswa kurang aktif, mudah bosan, dan cenderung menghafal langkah-langkah pengurangan tanpa memahami konsepnya. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui penggunaan media



pembelajaran yang tepat, salah satunya media papan jurang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi numerik dengan kerangka kerja quasi-eksperimen. Kerangka kerja yang dipilih adalah desain kelompok kontrol non equivalent (nonequivalent control group design), yang terdiri dari dua kelompok: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang tidak dipilih secara acak. Kelompok eksperimen menerima intervensi berupa papan jurang) untuk memfasilitasi pembelajaran pengurangan bersusun, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media tersebut. Penelitian ini bersifat eksplanatif karena bertujuan untuk mengetahui dan menjelaskan pengaruh penggunaan media papan jurang terhadap kemampuan berhitung pengurangan bersusun siswa.. Desain eksperimen (Sugiyono, 2013) digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Nonequivalent Control Grup Design

Keterangan :

O_1, O_3 = hasil Pretest kelas eksperimen dan kontrol

O_2, O_4 = hasil Posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

X = Perlakuan (media papan jurang)

— = Tidak terdapat perlakuan

----- : menunjukkan bahwa pemilihan subjek penelitian tidak dipilih secara acak

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II yang berjumlah 32 siswa. yang dijadikan populasi adalah seluruh siswa kelas II semester genap SDN KOLOR II sumenep tahun pelajaran 2025/2026 yang dibagi mejadi 2 kelas dengan jumlah keseluruhan 32 siswa, Sampel pada penelitian terdiri dari siswa kelas II yang terdiri dari 2 kelas, yaitu kela eksperimen yang berjumlah 16 siwa dan 16 siswa pada kelas kontrol.kelas eskperimen diberikan perlakuan berupa penggunaan media papan jurang dalam pembelajaran, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran seperti biasa tanpa media, teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh, artinya seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian AR, et al (Fadilah et al, 2025) Kedua kelas dipilih berdasarkan kelas yang sudah ada tanpa dilakukan pengacakan individu, sehingga selruh siswa dalam masing-masing kelas dijadikan sampel penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes berupa pretes dan posttes yang terdiri atas soal berbentuk isian dan uraian untuk mengukur kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa setelah perlakuan menggunakan media papan jurang. Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen penelitian divalidasi melalui dua tahap, yaitu uji validitas Isi (Content Validity) dan validitas empiris (validitas butir soal) Validitas isi dilakukan melalui judgment expert penilaian ahli untuk menilai kesesuaian instrumen dengan indikator pembelajaran (Muin, 2023) . Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen telah sesuai dan layak digunakan dengan revisi dalam penelitian. Selanjutnya validitas empiris (validitas butir soal) di uji menggunakan korelasi product moment pearson untuk mrngetahui kevalidan setiap butir soal. Sedangkan Uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus Cronbach's Alpha karena instrumen terdiri atas soal isian dan uraian dengan variasi skor yang tidak seluruhnya bersifat dikotomis. (Budiastuti & Bandur, 2018)

Data dianalisis menggunakan metode statistik parametrik dengan program SPSS. Analisis dimulai dengan statistik deskriptif untuk mengetahui rata-rata hasil pretest dan posttest. Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dengan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas dengan Levene. Data dianggap berdistribusi normal dan homogen jika nilai signifikansi (Sig.) lebih dari 0,05. Setelah memenuhi uji prasyarat, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Independent Sample t-test untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan papan jurang terhadap kemampuan berhitung siswa pada pengurangan bersusun. Hipotesis diterima jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) > 0,05



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Analisis deskriptif

Tabel 1. Analisis deskriptif Tabel 1 Reliabilitas Cronbach's Alpha
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Varianc e
Pretets Kontrol	16	8	38	23,94	8,843	78,196
Posttest Kontrol	16	31	54	43,56	6,860	47,063
Pretets Eksperimen	16	8	38	25,00	9,018	81,333
posttest Eksperimen	16	46	77	64,00	9,550	91,200
Valid N (listwise)	16					

Berdasarkan analisis statistik deskriptif, diketahui bahwa nilai rata-rata pretest untuk kelas kontrol adalah 23,94, selanjutnya meningkat menjadi 43,56 pada posttest.s edangkan untuk kelas eksperimen, nilai rata-rata pretest tercatat sebesar 25,00, dan kemudian meningkat menjadi 64,00 pada posttest setelah peserta didik mengikuti pembelajaran dengan media papan jurang. Temuan ini menunjukkan bahwa kedua kelas mengalami perkembangan dalam kemampuan berhitung pengurangan bersusun. Namun, angka peningkatan di kelas eksperimen jauh lebih signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol. Selisih peningkatan di kelas eksperimen menyentuh angka 39,00 poin, sementara kelas kontrol hanya meraih 19,62 poin. Di samping itu, nilai rata-rata posttest untuk kelas eksperimen (64,00) lebih tinggi daripada nilai rata-rata posttest kelas kontrol (43,56). Hasil ini membuktikan bahwa pemanfaatan media papan jurang terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung pengurangan bersusun pada siswa kelas II SDN Kolor II.

b. Hasil Uji Normalitas

Pada penelitian ini digunakan pengujian normalitas terhadap data pretest dan posttest dari kelas eksperimen serta kelas kontrol untuk menentukan apakah data tersebut berdistribusi normal. Pengujian dilaksanakan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk sebab jumlah sampel berada di bawah 50. Hasil dari pengujian normalitas dapat dilihat pada Tabel berikut

Tabel 3. hasil uji normalitas pretest dan posttest
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
New Posttest Kontrol	,131	16	,200*	,976	16	,926
Pretest Kontrol	,167	16	,200*	,928	16	,227
Pretest Eksperimen	,225	16	,030	,896	16	,070
Posttest Eksperimen	,200	16	,088	,915	16	,138

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Metode Shapiro-Wilk digunakan untuk melakukan uji normalitas karena jumlah responden dalam setiap kategori kurang dari 50. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) untuk data pretest kelas kontrol adalah 0,227, sedangkan pretest untuk kelas eksperimen mencatatkan nilai 0,070. Untuk posttest yang telah ditransformasikan pada kelas kontrol, nilai signifikansinya adalah 0,926, dan posttest kelas eksperimen menghasilkan nilai 0,138. Seluruh nilai signifikansi tersebut berada di atas 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data dari setiap kelompok terdistribusi secara normal. Oleh karena itu, asumsi normlaitas yang disyaratkan dalam penelitian ini telah terpenuhi.



c. Hasil Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas pada data akhir dilihat pada tabel berikut

Tabel 4. Hasil uji homogenitas posttest dan pretest

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	,720	1	30	,403
	Based on Median	,769	1	30	,387
	Based on Median and with adjusted df	,769	1	29,997	,387
	Based on trimmed mean	,742	1	30	,396

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil belajar matematika	Based on Mean	,001	1	30	,980
	Based on Median	,001	1	30	,976
	Based on Median and with adjusted df	,001	1	29,637	,976
	Based on trimmed mean	,001	1	30	,980

Berdasarkan analisis homogenitas yang dilakukan dengan Levene's Test, didapatkan nilai signifikansi pretest sebesar 0,980 serta nilai signifikansi posttest sebesar 0,403. Mengingat kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,980 > 0,05$ dan $0,403 > 0,05$), ini menunjukkan bahwa varian data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen.

a. Hasil Uji Hipotesis

1) Uji Kesetaraan Awal (Independent Sampel T-Test)

**Tabel 5. Uji Kesetaraan Awal
Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
Hasil belajar matematika	Equal variances assumed	,001	,980	-,336	30	,739	-1,063	3,158	-7,511 5,386
	Equal variances not assumed			-,336	29,988	,739	-1,063	3,158	-7,511 5,386

Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi Levene's Test sebesar 0,980 ($> 0,05$), sehingga varians data pretest kedua kelompok dinyatakan homogen. Selanjutnya, hasil uji Independent Sample t-Test memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,739 ($> 0,05$). Maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang setara sebelum diberikan perlakuan.



2) Uji Perubahan Dalam Masing-Masing Kelas (Paired Sampel T Test)

Tabel 6. Uji Perubahan Dalam Masing-Masing Kelas

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Paired Differences 95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 pretest kontrol - posttest kontrol	23,938	12,101	3,025	17,489	30,386	7,912	15	,000

Hasil dari uji Paired Sample t-Test menunjukkan nilai Signifikansi. (2-tailed) sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara 2 kelompok yang diuji.

3) Uji Perbedaan Hasil Akhir (Independent Sampel T-Test)

Tabel 7. Uji Perbedaan Hasil Akhir

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil belajar matematika pengurangan bersusun	Equal variances assumed	,720	,403	-20,274	30	,000	-64,000	3,157	-70,447	-57,553
	Equal variances not assumed			-20,274	29,391	,000	-64,000	3,157	-70,453	-57,547

Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi Levene's Test sebesar 0,403 (> 0,05), sehingga varians data posttest kedua kelompok dinyatakan homogen. Selanjutnya, hasil uji Independent Sample t-Test memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika materi pengurangan bersusun peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Nilai rata-rata posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, sehingga penggunaan media papan jurang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika materi pengurangan bersusun siswa kelas II di SDN KOLOR II.

PEMBAHASAN

Kesetaraan awal

Kesetaraan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa kedua kelompok berada pada kondisi yang relatif sebanding sebelum pembelajaran dilaksanakan. Kesetaraan ini dapat dilihat dari hasil pretest yang mengindikasikan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan yang hampir sama dalam menyelesaikan soal pengurangan bersusun. Situasi ini menggambarkan bahwa sebelum penelitian dimulai, siswa di kedua kelas masih berada dalam tahap pemahaman konsep dasar, khususnya mengenai nilai tempat dan prosedur pengurangan bersusun. Ini menunjukkan bahwa kedua kelompok belum menunjukkan penguasaan yang memadai terhadap materi yang diuji, sehingga kemampuan awal yang dimiliki cenderung homogen.

Sebelum penelitian dimulai, metode pembelajaran matematika, terutama pada topik pengurangan bersusun, masih dilakukan secara konvensional. Siswa cenderung mendapatkan



penjelasan dari guru tanpa adanya alat bantu media konkret atau nyata. Situasi ini mengakibatkan banyak siswa di kedua kelas mengalami kesulitan dalam memahami konsep nilai tempat dan proses pengurangan bersusun. Kesamaan kemampuan awal tersebut mengindikasikan bahwa dua kelas dalam keadaan pembelajaran yang setara sebelum intervensi dilakukan. Situasi ini sangat krusial dalam penelitian eksperimental, karena memastikan bahwa hasil akhir yang terlihat setelah intervensi tidak diakibatkan oleh perbedaan kemampuan siswa sebelumnya, tetapi lebih kepada intervensi yang diterapkan selama proses belajar. Oleh karena itu, kesetaraan ini memberikan landasan yang lebih kokoh untuk membandingkan keefektifan pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Secara metodologis keadaan awal yang setara antara kedua kelas mendukung pandangan (Sugiyono, 2013). Yang menyatakan bahwa adanya kesetaraan awal antara 2 kelompok sampel sangat penting agar efektifitas dari perlakuan dapat diidentifikasi dengan lebih objektif. Dengan demikian, keberadaan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang memiliki kemampuan awal relatif sama memperkuat keyakinan bahwa perbedaan hasil yang diperoleh setelah pembelajaran dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan melalui alat bantu papan jurang.

Perubahan pada masing-masing kelas

Perubahan kemampuan berhitung pengurangan bersusun pada kedua kelas menunjukkan adanya perkembangan hasil belajar setelah proses pembelajaran berlangsung. Meskipun demikian, perkembangan yang terjadi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan pola yang berbeda sesuai dengan proses pembelajaran yang diterapkan di masing-masing kelas.

Pada kelas eksperimen, peningkatan kemampuan siswa terlihat lebih baik karena pembelajaran tidak hanya dilakukan melalui penjelasan guru, tetapi juga melibatkan siswa secara langsung dalam penggunaan media papan jurang. Dalam proses pembelajaran, siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan soal pengurangan bersusun secara bertahap dengan bantuan media tersebut, sehingga mereka dapat memahami konsep nilai tempat dan langkah peminjaman secara lebih jelas. Kondisi pembelajaran seperti ini membuat siswa lebih mudah mengurangi kesalahan dalam proses perhitungan karena setiap langkah dapat diamati dan dipraktikkan secara langsung. Sejalan dengan teori Bruner, penggunaan media konkret merupakan strategi yang efektif untuk memfasilitasi pembelajaran matematika yang menarik, melalui tahapan aktif, ikonik, dan simbolis dapat membantu mereka memahami konsep secara menyeluruh memperkuat pemahaman mereka. dan dapat berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar. Safari & Yeti Inayah (2024).

Sementara itu, pada kelas kontrol proses pembelajaran masih didominasi oleh penjelasan guru dan latihan soal tanpa bantuan media konkret. Dalam kondisi ini, siswa lebih banyak mengandalkan pemahaman secara abstrak sehingga sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep nilai tempat dan proses peminjaman. Akibatnya, meskipun terjadi peningkatan kemampuan, perkembangan yang muncul tidak sebesar pada kelas eksperimen karena proses pemahaman tidak didukung oleh pengalaman belajar yang bersifat langsung.

Secara keseluruhan perbedaan perubahan yang terjadi di antara kedua kelompok menunjukkan bahwa metode belajar yang menawarkan pengalaman belajar secara langsung dengan berbantuan media pembelajaran konkret (papan Jurang) lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dibandingkan dengan metode konvensional.

Perbedaan hasil

Perbedaan kemampuan berhitung pengurangan bersusun antara kelas eksperimen dan kontrol terlihat dari hasil akhir pembelajaran yang menunjukkan adanya perbedaan capaian hasil belajar antara kedua kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa proses belajar yang berbeda menyebabkan dampak yang berbeda pula terhadap perkembangan kemampuan siswa dalam memahami materi pengurangan bersusun.

Perbedaan tersebut terjadi karena selama pembelajaran pada kelas eksperimen siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penggunaan media papan jurang, sehingga mereka dapat memahami konsep nilai tempat dan langkah-langkah pengurangan secara lebih terarah. Sementara itu, pada kelas kontrol pembelajaran masih didominasi oleh penjelasan guru dan latihan soal tanpa bantuan media, sehingga pemahaman siswa lebih banyak bergantung pada



kemampuan abstraksi masing-masing.



Gambar 1. Media Papan Jurang
 Sumber : Dokumentasi pribadi (2026)

Evektifitas media papan jurang dalam meningkatkan kemampuan pengurangan bersusun pada siswa sejalan dengan teori pembelajaran Jerome S. Bruner. (Rahmania et al, 2025) Bruner mengemukakan bahwa proses belajar terjadi melalui tiga fase, yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Pada fase enaktif, siswa belajar melalui pengalaman langsung dengan menggunakan objek nyata. Dalam studi ini, para siswa dikelas eksperimen berpartisipasi secara langsung dengan memanfaatkan media papan jurang untuk melakukan proses pengurangan secara bertahap. Keterlibatan mereka secara langsung ini membantu siswa memahami konsep pengurangan bukan hanya sekedar menghafal cara penyelesaian. Selanjutnya, pada fase ikonik, siswa mendapatkan dukungan visual melalui presentasi media pembelajaran yang dengan jelas menunjukkan langkah-langkah pengurangan yaitu media papan jurang, sehingga konsep nilai tempat dan teknik meminjam menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa kelas eksperimen. Setelah siswa memahami proses tersebut, mereka beralih ke fase simbolik dengan menyelesaikan soal pengurangan menggunakan angka dan simbol matematika secara mandiri (Huda & Susdarwono, 2023). Dengan demikian, media papan jurang tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga memfasilitasi proses belajar siswa sesuai tahapan perkembangan representasi yang dikemukakan Bruner, sehingga pemahaman terhadap konsep pengurangan bersusun menjadi lebih bermakna.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media papan jurang berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan siswa dalam berhitung pengurangan bersusun. Di SDN Kolor II, berdasarkan kondisi awal siswa menghadapi tantangan dalam memahami langkah-langkah pengurangan bersusun serta konsep nilai tempat. Dengan menggunakan media papan jurang, siswa terlihat aktif dan antusias ketika menggunakan papan jurang. Selain itu selama proses pembelajaran siswa tidak hanya dapat mengamati tetapi juga langsung melaksanakan proses pengurangan bersusun, yang membuat pemahaman mereka terhadap materi menjadi lebih baik. keterlibatan siswa secara langsung selama penggunaan media membantu mereka memahami hubungan antara nilai tempat, proses peminjaman, dan hasil pengurangan secara lebih jelas. Namun, beberapa siswa masih mengalami kesulitan saat menggunakan media di tahap peminjaman, sehingga pada tahap ini, tetap diperlukan bimbingan dari guru agar konsep yang diajarkan bisa dipahami dengan benar. Peningkatan yang terjadi sejalan dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa di tingkat sekolah dasar, yang cenderung lebih mudah memahami konsep melalui media yang konkret dan pengalaman belajar yang langsung.

Temuan penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian Ayuningrum et al. (2024), Rahmawati et al. (2024), dan Rosiana et al. (2023) yang sama-sama menunjukkan bahwa penggunaan media papan jurang mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Kesamaan temuan tersebut memperkuat bahwa media papan jurang efektif digunakan untuk membantu siswa memahami konsep operasi hitung, khususnya pada materi yang memerlukan pemahaman nilai tempat dan proses peminjaman. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, media papan jurang dapat dijadikan sebagai



alternatif media pembelajaran matematika yang efektif untuk membantu siswa memahami konsep pengurangan bersusun secara lebih mudah dan bermakna.

4. SIMPULAN

Secara keseluruhan, Berdasarkan temuan penelitian, media papan jurang terbukti membantu siswa memahami konsep nilai tempat dan proses peminjaman secara lebih konkret sehingga dapat meningkatkan kemampuan berhitung pengurangan bersusun. Oleh karena itu, media papan jurang dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika pada siswa sekolah dasar, khususnya dalam materi operasi hitung pengurangan bersusun.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aini et al. (2023). Kemampuan Numerasi Peserta Didik Dalam Media Pembelajaran Big Book Berbasis Steam. 08.
- Ainularifin, N., & Mahmudah, I. (2023). Upaya Guru Mengatasi Kesulitan Membaca. 5(1), 13–17.
- Andriyani et al. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Belajar Berhitung Melalui Media Pembelajaran Papan Jurang (Penjumlahan Pengurangan) Di SD Negeri 066055 Medan. 10(September), 558–565.
- Angely, W., & Aryani, Z. (2025). Rancangan Media Pembelajaran Papan Jurang Penjumlahan dan Pengurangan. 1(1), 1–11.
- Anjarani et al. (2020). Fun Thikers sebagai Media Pembelajaran untuk Siswa Sekolah Dasar : Kajian Hipotetik. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 7(4), 100–111. Retrieved from <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Ardani, et al. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Operasi Hitung Penjumlahan Pengurangan Bersusun Dengan Tabel Kelas II Sekolah Dasar. Jurnal Genta Mulia, 15(2), 176–182.
- Ayuningrum et al. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Multimedia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III pada Pembelajaran Tematik di SDN Karanganyar Gunung 02. Majalah Lontar, 35(2), 74–80. <https://doi.org/10.26877/jml.v35i3.18758>
- Budiastuti, D., & Bandur, A. (2018). Validitas Dan Realibitas Penelitian (Asli). Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Fadilah et al. (2025). Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti Pengaruh Media Pembelajaran Iinteraktif Wordwall. Jurnal Pendidikan Citra Bakti, 12, 56–66.
- Farhana et al. (2022). Analisis persiapan guru dalam pembelajaran media manipulatif matematika di sekolah dasar. Jurnal Ilmiah Pendidikan, 1(5), 507–511.
- Firdaus et al. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Penjumlahan dan Pengurangan Berbantuan Media Papan Jurang. Jurnal Ilmiah Penelitian Tindakan Kelas, 1(1), 158–171.
- Hadun et al. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berhitung Melalui Media Pembelajaran Papan Jurang Pada Siswa Kelas II Sekolah Dasar. Jurnal of Mathematics Education, 4, 170–181.
- Huda, S. T., & Susdarwono, E. T. (2023). Hubungan Antara Teori Perkembangan Kognitif Piaget Dan Teori belajar bruner. Jurnal Muassis Pendidikan Dasar, 2(1), 54–66.
- Ijirana, Nurjanah, L., & Hermin. (2024). penerapan media konkret untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SD INPRES 1 TATURA. Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS) Page, 5(4), 599–609.
- Kasmawati et al. (2024). Penerapan Media Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas 1 Sdn Baluase. Jurnal Dikdas, 12(1).
- Mahmudi et al. (2023). Analisis penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika kelas 2 materi pengukuran di sd supriyadi 02 kota semarang. Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, 09(02), 4140–4150.
- Manahim et al. (2024). Development Of Planet Education (Planetion) Learning Media Based On Adobe Flash CS6 In Class VI ScienceE Learning Primary School. Jurnal Ilmiah Wahana



Pendidikan, 10(5), 155–161.

- Muin, A. (2023). Buku ajar metode penelitian kuantitatif (Cet. 1). Malang: Literasi Nusantara Abadi.
- Nurani, D. A., & Susanti, E. (2025). Analisis implementasi pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka belajar dikelas IV dalam pembelajaran matematika sekolah dasar negeri 2 tanjung aman tahun ajaran 2024/2025. *Jurnal Griya Cendikia*, 5(2), 600–615.
- Purwulan, H. (2024). Kajian Perkembangan Kognitif Dan Psikologi Anak Pada Tingkat Sekolah Dasar Kelas Rendah. *Jendelaedukasi.Id*, 01(02), 260. Retrieved from <https://www.ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJP/article/view/6>
- Rahmania et al. (2025). Analisis Teori Belajar Bruner Untuk Membantu Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 10–21. <https://doi.org/10.36277/defermat.v8i1.2254>
- Rahmawati et al. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Soal Cerita Penjumlahan dan Pengurangan Menggunakan “PAPAN JURANG” Pada Peserta Didik Kelas 1 SD Negeri X. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 3(1), 583–598. Retrieved from https://seminar.ustjogja.ac.id/index.php/semnas_ppg_ust/article/view/2191
- Rosiana et al. (2023). Peningkatan Hasil Dan Minat Belajar Materi Penjumlahan Dan pengurangan Menggunakan Papan Jurang Pada Siswa Kelas III SD Negeri Suryodiningrat 2. 1, 2(1), 1–10.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, II(1), 43–48.
- Syukra et al. (2025). Systematic Literature Review : Kesulitan Siswa dalam Memahami Materi Pecahan pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian Dan Angkasa*, 3(2), 01–11. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i2.449>