



## PENERAPAN *BASE TEN BLOCK* SEBAGAI MEDIA DALAM MEMAHAMKAN KONSEP OPERASI BILANGAN BULAT DI KELAS VII

Siti Nur Azizah<sup>1</sup>, Dzurotul Mutimmah<sup>2</sup>, Barep Yohanes<sup>3</sup>, Dewi Wardah<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas PGRI Banyuwangi

email korespondensi: [mustofaabdul976@gmail.com](mailto:mustofaabdul976@gmail.com)

Diterima: 12-01-2026, Revisi: 22-01-2026, Diterbitkan: 25-01-2026

### ABSTRAK

Pemahaman konsep merupakan kebutuhan yang mendasar bagi setiap siswa agar dapat menggunakan konsep tersebut dalam proses lainnya. *Base Ten Block* adalah media pembelajaran yang digunakan untuk mengenalkan bilangan bulat dan operasinya. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan permasalahan yang ditemukan di daerah penelitian, yaitu siswa tidak paham dengan konsep operasi bilangan bulat. Untuk itu, penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas media *Base Ten Block* dalam meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan bulat siswa di kelas VII di MTs Sunan Ampel Patoman. Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif berdesain *one-group pretest-posttest*. Responden adalah 32 siswa kelas VII yang dipilih menggunakan teknik *purposive* dan sampling jenuh. Tes merupakan instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data, yang sebelumnya telah divalidasi. Data diperoleh dalam bentuk hasil tes awal (dokumentasi guru sebelum perlakuan) dan hasil tes akhir. Data dianalisis dengan uji-z setelah diketahui normalitasnya. Hasil analisis menunjukkan persentase ketercapaian KKTP dari tes akhir lebih besar daripada tes awal. Uji hipotesis juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar-hasil tes. Jadi, dapat disimpulkan bahwa media *Base Ten Block* efektif terhadap peningkatan pemahaman konsep operasi bilangan bulat. Minimnya kajian pendukung mengarahkan untuk penelitian ini dapat dilakukan kembali di tingkat SMP dengan responden dan daerah penelitian yang berbeda.

**Kata kunci:** *Base Ten Block*, operasi bilangan bulat, pemahaman konsep .

### ABSTRACT

*Understanding concepts is a fundamental requirement for every student to be able to apply those concepts in other processes. Base Ten Block is a learning medium used to introduce integers and their operations. This research was conducted in accordance with the problem found in the research area, namely students' lack of understanding of the concept of integer operations. Therefore, this study aims to determine the effectiveness of Base Ten Block media in improving students' understanding of integer operations in grade VII at MTs Sunan Ampel Patoman. The research was conducted*

*using a quantitative approach with a one-group pretest-posttest design. Respondents were 32 seventh-grade students selected using purposive and saturated sampling techniques. The test, a previously validated instrument, was used in data collection. Data were obtained in the form of initial test results (teacher documentation before treatment) and final test results. Data were analyzed using a z-test after determining normality. The analysis results show that the percentage of achievement of the KKTP (qualifying standards) in the final test was higher than in the initial test. Hypothesis testing also showed a significant difference between the test results. Therefore, it can be concluded that the Base Ten Block media is effective in improving understanding of the concept of integer operations. The limited supporting research suggests that this research could be repeated at the junior high school level with different respondents and research areas.*

**Key words:** Base Ten Block, conceptual understanding, integer operations.

## Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran fundamental yang diberikan diseluruh jenjang pendidikan karena berperan penting dalam melatih kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis yang dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Komariyah & Laili, 2018). Meskipun demikian, matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami oleh sebagian siswa. Karakter matematika yang penuh dengan simbol dan konsep abstrak menjadi tantangan tersendiri dalam membantu siswa memahami konsep secara mendalam (Santoso et al., 2021).

Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa untuk memahami makna suatu konsep, menjelaskan kembali dengan kata-kata sendiri, memberikan contoh, menghubungkan antar konsep, serta menerapkan konsep dalam berbagai situasi (Yanti et al., 2019). Pemahaman konsep perlu dimiliki oleh siswa sehingga dapat menggunakan konsep-konsep tersebut dalam berbagai penerapan. Sayangnya, tidak semua siswa dapat memahami konsep, khususnya dalam pembelajaran matematika, dengan mudah. Observasi awal yang dilakukan di MTs Sunan Ampel Patoman, menunjukkan sekitar 60% siswa kelas VII masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep, salah satunya operasi bilangan bulat. Observasi juga menunjukkan bahwa proses pembelajaran secara umum dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi tanpa didukung penggunaan media pembelajaran, sehingga siswa kesulitan memahami konsep yang bersifat abstrak.

Pemahaman terhadap konsep bilangan bulat dan operasinya penting dimiliki oleh siswa karena konsep tersebut digunakan dalam konsep-konsep lain di matematika. Ketidakpahaman siswa terhadap konsep operasi bilangan bulat akan menjadi kendala dalam menyelesaikan berbagai soal dan masalah yang melibatkan operasi bilangan bulat pada berbagai konsep. Kondisi tersebut menjadi dasar peneliti untuk mencoba menggunakan media pembelajaran dan mengetahui efektivitasnya dalam pembelajaran operasi bilangan bulat.

Pembelajaran yang efektif selalu menjadi tujuan dari setiap guru. Salah satu indikator efektivitas dalam pembelajaran adalah tercapainya tujuan pembelajaran yang ditandai dengan peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan tertentu (Suhada et al., 2022). Perlakuan dalam pembelajaran harus dipersiapkan guru dengan maksimal agar efek hasil yang diperoleh lebih memuaskan. Salah satu bentuk perlakuan yang dapat diberikan ke siswa adalah penggunaan media pembelajaran.

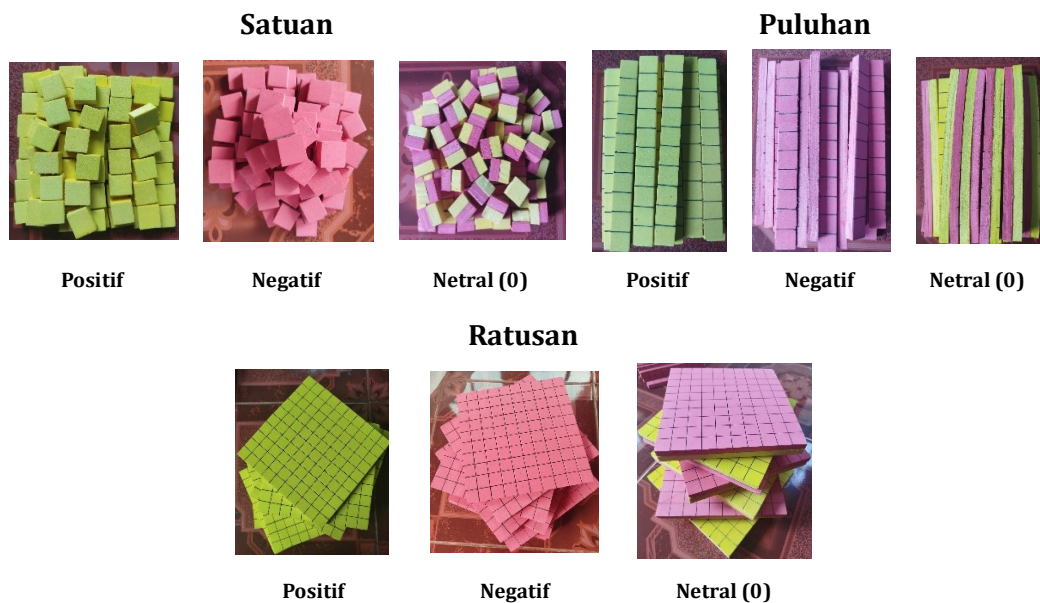
Media dapat berupa alat, bahan, atau sarana yang menciptakan kondisi belajar yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran (Dianti, 2017). Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana perantara dalam menyampaikan materi pembelajaran agar lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa (Zahwa & Syafi'i, 2022). Media yang dirancang dan dipilih dengan tepat dapat membantu guru menjelaskan konsep matematika secara lebih konkret, meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Janah et al., 2023), memberikan pengalaman belajar bagi siswa yang lebih konkret dan interaktif (Ubaidi et al., 2023), serta meningkatkan pemahaman konsep siswa secara efektif (Anhar, 2021). Pendapat-pendapat tersebut menunjukkan bahwa keberadaan media dianggap efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika.

Diantara berbagai media konkret yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam memahami konsep operasi bilangan, adalah *Base Ten Block* (Jensen et al., 2024). Pada kajian lain, *Base Ten Block* juga disebut sebagai *Block Dienes* (Gobel et al., 2024; Herzamzam et al., 2024), sesuai nama pembuatnya Zoltan Paul Dienes. Silveira (2021) menjelaskan bahwa *Base Ten Block* merupakan media manipulatif yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep nilai tempat dan operasi bilangan melalui representasi visual berupa blok satuan, puluhan, ratusan, dan ribuan (pada penelitian ini dibatasi hingga ratusan saja). Penggunaan *Base Ten Block* diklaim memungkinkan siswa melakukan visualisasi proses operasi bilangan secara konkret, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep secara lebih

bermakna (Purba et al., 2023), serta membantu siswa memahami operasi bilangan dan meningkatkan pemahaman konsep matematika (Santos et al., 2025).

Pada penelitian ini media *Base Ten Block* dibuat dalam beberapa komponen, yaitu persegi satuan sebanyak 50 keping, batang puluhan sebanyak 20 keping, dan lempeng ratusan sebanyak 10 keping, serta dibuat dalam dua warna yaitu merah dan kuning. Penggunaan perbedaan warna pada media *Base Ten Block* bertujuan untuk membantu siswa membedakan nilai positif dan negatif secara konkret dan nyata (Siska et al., 2021).

Media ini dibuat dalam tiga jenis blok, yaitu blok berwarna kuning yang melambangkan bilangan positif, blok berwarna merah yang melambangkan bilangan negatif, serta blok netral (gabungan blok kuning dan blok merah). Blok netral diperoleh jika satu blok merah bertemu (dijumlahkan) dengan satu blok kuning, sehingga menghasilkan nilai 0. Blok netral digunakan untuk operasi-operasi tertentu. Gambar 1 menunjukkan media *Base Ten Block* keping satuan, puluhan, dan ratusan.

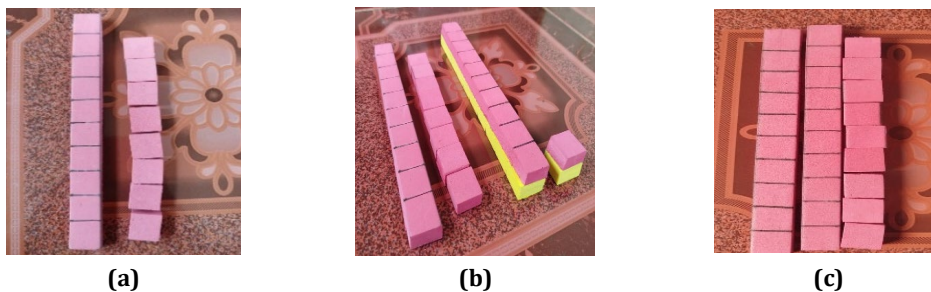


**Gambar 1.** Media *Base Ten Block* Hasil Modifikasi Peneliti (Dokumentasi Peneliti)

Media *Base Ten Blocks* digunakan untuk memahami konsep operasi bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian). Pada operasi penjumlahan (untuk semua komposisi bilangan) dan operasi lain yang hanya melibatkan bilangan bulat positif tidak diperlukan blok ganda. Penyelesaian operasi tersebut dilakukan menggunakan blok sesuai bilangan yang diminta. Namun, pada

operasi yang melibatkan bilangan negatif diperlukan blok ganda, sehingga terdapat langkah-langkah khusus untuk setiap operasi.

Pada operasi pengurangan yang melibatkan bilangan negatif diperlukan yang melibatkan blok ganda. Contohnya pada operasi  $-18 - 11$  yang dilakukan dengan proses seperti pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Proses Operasi Pengurangan  $-18 - 11$  (Dokumentasi Peneliti)

Gambar 2 (a) menunjukkan 18 blok merah (negatif), dan akan diambil 11 blok kuning (positif). Kondisi tersebut tidak mungkin terjadi. Untuk itu, diambil blok ganda sebanyak 11 agar dapat diambil 11 blok kuningnya (Gambar 2 (b)). Sisa 11 blok merah digabungkan dengan 18 blok merah sebelumnya, sehingga diperoleh 29 blok merah (Gambar 2 (c)). Jadi, hasil operasi adalah  $-29$  yang terdiri dari 2 blok merah puluhan yang artinya  $-20$  dan 9 blok merah satuan yang artinya  $-9$ .

Pada operasi perkalian yang melibatkan bilangan negatif diperlukan cara khusus yang melibatkan blok ganda. Contohnya pada operasi  $-3 \times 44$  yang dilakukan dengan proses seperti pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Proses Operasi Perkalian  $-3 \times 44$  (Dokumentasi Peneliti)

Gambar 3 (a) menunjukkan 44 blok ganda (4 blok puluhan dan 4 blok satuan) dengan warna kuning di atas yang mewakili bilangan 44. Blok ganda digunakan karena pengali dari operasi tersebut adalah bilangan negatif ( $-3$ ). Gambar 3 (b) menunjukkan tiga kumpulan blok ganda masing-masing sebanyak 44. Selanjutnya blok ganda tersebut dibalik (karena pengalinya bilangan negatif), seperti pada Gambar 3 (c). Hasil operasi diperoleh pada Gambar 3 (d) yang menunjukkan



gabungan semua blok merah sebanyak 132, terdiri dari 1 blok ratusan, 3 blok puluhan, dan 2 blok satuan.

Pada operasi pembagian yang melibatkan bilangan negatif diperlukan cara khusus yang melibatkan blok ganda. Contohnya pada operasi  $-15 \div (-3)$  yang dilakukan dengan proses seperti pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Proses Operasi Pembagian  $-15 \div (-3)$  (Dokumentasi Peneliti)

Gambar 4 (a) menunjukkan 15 blok ganda (1 blok puluhan dan 5 blok satuan) dengan warna merah di atas yang mewakili bilangan  $-15$ . Blok ganda digunakan karena pembagi dari operasi tersebut adalah bilangan negatif  $(-3)$ . Gambar 4 (b) menunjukkan 1 blok ganda puluhan dapat ditukar dengan 10 blok ganda satuan, sehingga terdapat 15 blok ganda satuan. Selanjutnya blok ganda tersebut dibagi menjadi 3 bagian dan diperoleh hasil masing-masing 5 blok ganda satuan, seperti pada Gambar 4 (c). Hasil pembagian tersebut kemudian dibalik karena pembagiannya merupakan bilangan negatif, sehingga hasil operasi yang sesungguhnya adalah 5 (positif), seperti pada Gambar 4 (d).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media *Base Ten Block* atau *Block Dienes* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, khususnya pada jenjang sekolah dasar dan materi bilangan cacah (Gobel et al., 2024; Herzamzam et al., 2024; Muin et al., 2024). Namun, penelitian-penelitian tersebut masih terbatas pada jenjang pendidikan dasar dan belum banyak mengkaji penerapan media *Base Ten Block* pada materi operasi bilangan bulat di jenjang sekolah menengah pertama. Selain itu, penggunaan media *Base Ten Block* pada penelitian sebelumnya umumnya hanya menekankan representasi bilangan menggunakan satu warna blok, tanpa disertai penjelasan yang komprehensif mengenai konsep pemunculan blok ganda sebagai representasi pasangan bilangan positif dan negatif yang bernilai nol (Yulastri, 2017). Akibatnya, pemahaman siswa terhadap proses operasi bilangan bulat, khususnya yang melibatkan bilangan negatif, belum tergambarkan secara utuh melalui penggunaan media tersebut

Jika penelitian-penelitian sebelumnya berfokus pada konsep operasi bilangan cacah dan dilakukan pada jenjang sekolah dasar, maka kondisi tersebut menjadi salah satu pembeda dengan penelitian ini. Penelitian ini difokuskan untuk memahami siswa pada konsep operasi bilangan bulat pada jenjang sekolah menengah pertama. Penelitian ini dianggap penting untuk dilakukan guna menyelesaikan permasalahan yang ada di daerah penelitian sekaligus mengetahui efektivitas media *Base Ten Block* dalam memahami konsep operasi bilangan bulat di kelas VII MTs Sunan Ampel Patoman.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *desain pretest-posttest* satu kelompok. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026 di MTs Sunan Ampel Patoman, Kabupaten Banyuwangi. Responden penelitian adalah 32 siswa kelas VII yang dipilih menggunakan teknik *purposive* dan sampling jenuh dengan pertimbangan siswa telah menerima materi operasi bilangan bulat dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep tersebut.

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian tes awal yang dilakukan oleh guru untuk mengetahui pemahaman konsep awal siswa. Selanjutnya, siswa diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media *Base Ten Block* pada materi operasi bilangan bulat. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan tes akhir untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep setelah diberikan perlakuan.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes pemahaman konsep berbentuk uraian, yang telah melalui proses validasi oleh ahli untuk memastikan kelayakan isi, format, dan bahasa. Tes pemahaman konsep terdiri atas empat butir soal yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep operasi bilangan bulat. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dan tes. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data hasil tes awal yang diberikan oleh guru mata pelajaran matematika, sedangkan tes digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa setelah perlakuan. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif melalui uji statistik.

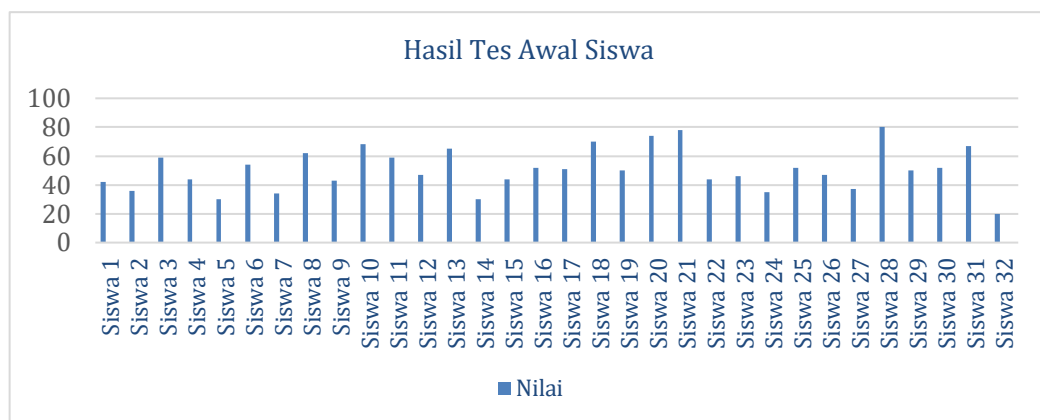
Tahap awal analisis dilakukan dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk. Karena data berdistribusi normal, maka digunakan uji parametrik berupa uji-z dua sampel dependen. Hipotesis yang diuji adalah “penggunaan media pembelajaran

*Base Ten Block* tidak efektif terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi operasi bilangan bulat". Hipotesis tersebut ditolak jika  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ , dengan taraf signifikansi 5%.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran *Base Ten Block* terhadap peningkatan pemahaman konsep operasi bilangan bulat siswa kelas VII di MTs Sunan Ampel Patoman. Sebelum penerapan media *Base Ten Block*, responden telah mengikuti pembelajaran matematika dengan metode yang biasa digunakan oleh guru (tanpa media pembelajaran). Hasil tes awal menunjukkan bahwa pemahaman konsep operasi bilangan bulat siswa masih rendah, yang ditandai dengan sebagian besar nilai berada di bawah KKTP.



**Gambar 5.** Diagram Hasil Tes Awal Siswa (Dokumentasi Peneliti)

Gambar 5 menunjukkan hanya 7 dari 32 siswa yang dapat melampaui nilai KKTP (60). Kondisi ini menguatkan perlunya penerapan media pembelajaran yang lebih konkret untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Pembelajaran hari pertama dilaksanakan pada tanggal 9 September 2025, dengan penyajian materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan media *Base Ten Block*. Pada kegiatan inti, siswa dibagi ke dalam empat kelompok dan dibagikan LKS sebagai panduan pembelajaran. Selanjutnya, siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan soal LKS dengan pendampingan guru. Pembelajaran ditutup dengan penguatan konsep.

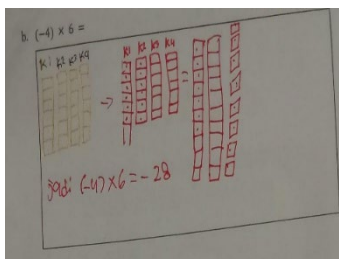


Pembelajaran hari kedua dilaksanakan pada tanggal 10 September 2025, dengan penyajian materi operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat menggunakan media *Base Ten Block*. Pada kegiatan inti, siswa dibagi ke dalam empat kelompok dan dibagikan LKS sebagai panduan pembelajaran. Selanjutnya, siswa melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan soal LKS dengan pendampingan guru. Salah satu dokumentasi proses diskusi kelompok dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



**Gambar 6.** Proses Diskusi Kelompok pada Pertemuan Kedua (Dokumentasi Peneliti)

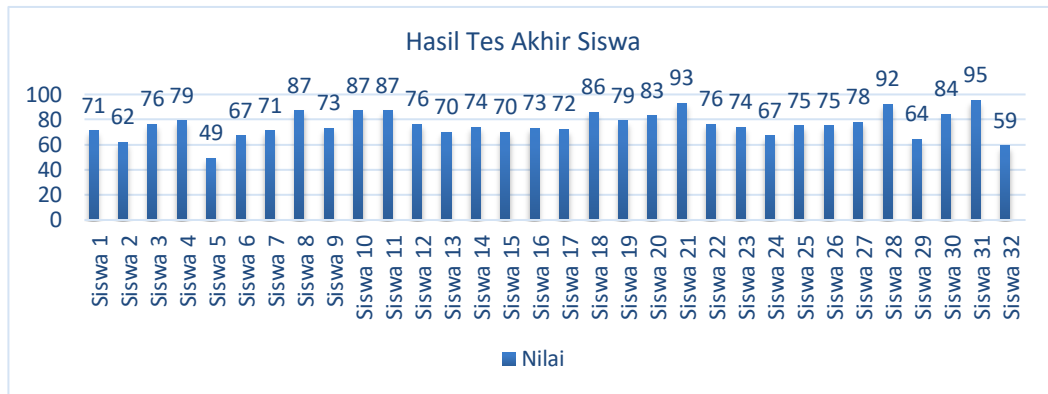
Karena keterbatasan waktu pada pertemuan ini, maka tidak semua kelompok dapat menyelesaikan diskusi secara maksimal. Selain itu, ditemukan juga adanya kesalahan pada salah satu kelompok dalam menyelesaikan soal perkalian dengan pengali bilangan negatif. Hal ini terjadi karena anggota kelompok kurang tepat dalam menggunakan media *Base Ten Block*. Kesalahan tersebut dilakukan pada penentuan hasil operasi  $-4 \times 6$  seperti tampak pada Gambar 7 berikut.



**Gambar 7.** Kesalahan Penyelesaian Operasi  $-4 \times 6$  dalam Proses Diskusi Kelompok (Dokumentasi Peneliti)

Gambar 7 menunjukkan penentuan hasil operasi  $-4 \times 6$  dilakukan oleh salah satu kelompok dengan memvisualisasikan media *Base Ten Block*. Proses visualisasi telah dilakukan dengan benar, namun siswa tidak tepat dalam menentukan hasil akhir operasinya. Hasil operasi  $-4 \times 6$  diperoleh  $-28$ , seharusnya  $-24$ . Setelah diskusi, guru memberikan penguatan konsep dan menutup pembelajaran dengan penyimpulan materi.

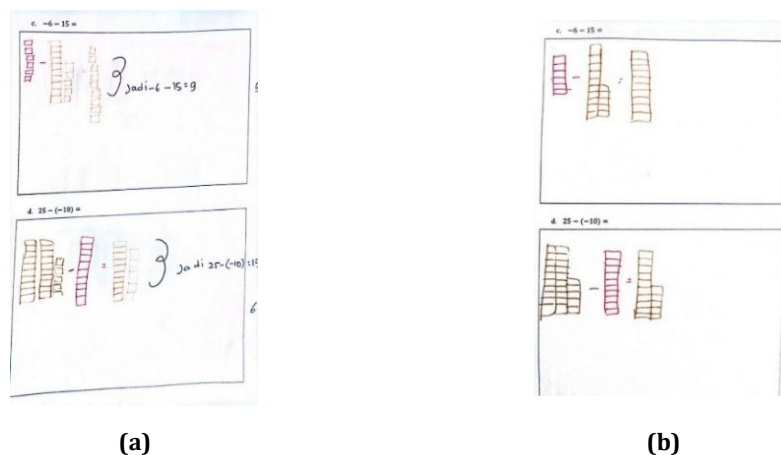
Pada pertemuan ketiga, siswa diberi tes (akhir) untuk mengetahui pemahaman konsep operasi bilangan bulat. Tes diberikan dalam bentuk soal uraian sebanyak 4 soal yang mewakili tiap operasi. Hasil tes akhir ditunjukkan dalam diagram berikut.



**Gambar 8.** Diagram Hasil Tes Akhir Siswa (Dokumentasi Peneliti)

Gambar 8 menunjukkan bahwa 30 dari 32 siswa telah melampaui KKTP (60). Jika dibandingkan dengan hasil tes awal pada Gambar 5, maka penerapan media *Base Ten Block* menunjukkan efektivitas yang cukup baik.

Selain hasil berupa nilai, portofolio hasil kerja siswa juga menjadi bahan kajian pelengkap data. Terdapat dua hasil kerja siswa yang menunjukkan adanya kesalahan pada proses penyelesaian operasi pengurangan yang melibatkan bilangan negatif. Kedua siswa tersebut tidak memunculkan blok ganda sebelum melakukan operasi pengurangan. Hasil kerja siswa ditampilkan pada Gambar 9 berikut.



**Gambar 9.** Kesalahan pada Hasil Tes Dua Siswa (Dokumentasi Peneliti)

Data hasil tes siswa diperoleh sebanyak 32 (sampel kurang dari 50). Untuk itu dilakukan uji normalitas data dengan Shapiro–Wilk Test berbantu SPSS versi 25. Hasil uji diuraikan dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality Shapiro-Wilk			
Data	Statistic	df	Sig.
Tes awal	.980	32	.812
Tes akhir	.975	32	.647

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai signifikan (Sig.) tes awal sebesar 0,812 dan nilai signifikan (Sig.) tes akhir sebesar 0,647. Karena kedua nilai tersebut lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Akibatnya dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-z dua sampel dependen. Uji ini digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata antara tes awal dan tes akhir setelah diberikan perlakuan. Hasil uji-z disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Hasil Uji *Paired Sample Test*

Paired Samples Test					
Pasangan data	Mean	Std. Devition	z	df	Sig. (2-tailed)
Tes awal-Tes akhir	25.06250	9.43206	15,031	31	.000

Tabel 2 menunjukkan adanya selisih rata-rata sebesar 25,06 dengan nilai  $z_{hitung} = 15,031$ , dan nilai signifikansi sebesar 0,000 ( $p < 0,001$ ). Karena  $z_{hitung} = 15,031 > z_{tabel} = 1,645$ . maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir, sehingga media pembelajaran *Base Ten Block* efektif terhadap peningkatan pemahaman konsep operasi bilangan bulat.

### **Pembahasan**

Pengumpulan data diawali dengan proses pembuatan instrumen utama yaitu soal tes dan proses validasinya. Soal tes perlu divalidasi karena merupakan alat pengumpulan data yang diharapkan dapat menghasilkan data yang sesuai harapan. Hal ini sesuai dengan teori yang disampaikan Sugiyono, (2016) bahwa instrumen yang valid merupakan alat ukur yang mampu mengungkap data secara tepat sesuai dengan apa yang seharusnya diukur.

Responden dalam penelitian adalah 32 (seluruh) siswa kelas VII MTs Sunan Ampel Patoman yang dipilih menggunakan teknik *purposive* dan sampling jenuh. Responden diberikan pembelajaran menggunakan media *Base Ten Block* dan

didukung LKS yang memuat contoh dan latihan soal untuk menguatkan pemahaman konsep siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Base Ten Block* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa pada konsep operasi bilangan bulat. Hal ini diketahui dari peningkatan nilai tes akhir (dibandingkan dengan tes awal) yang menunjukkan sebanyak 30 dari 32 siswa telah mencapai nilai  $\geq 60$  (KKTP). Hasil tersebut juga diperkuat dengan uji hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir.

Media *Base Ten Block* sebelumnya lebih banyak digunakan dalam memahami konsep operasi bilangan bulat di sekolah dasar, khususnya operasi penjumlahan dan pengurangan. Kajian-kajian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa media *Base Ten Block* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep operasi bilangan bulat (penjumlahan dan pengurangan) di sekolah dasar kelas 2 (Janati et al., 2022), kelas 3 (Manek, 2023), kelas 4 (Kumarasari et al., 2024; Purnama, 2025), serta perkalian untuk anak berkesulitan belajar di kelas 3 (Yuliana et al., 2019). Belum dijumpai adanya kajian yang mendukung efektivitas penggunaan media *Base Ten Block* di SMP dalam meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan bulat, sehingga hasil kajian ini masih membutuhkan penelitian lebih lanjut yang mendalam.

Kehadiran lembar kerja saat diskusi dianggap dapat membantu siswa dalam memahami konsep operasi bilangan bulat, karena siswa dapat melakukan diskusi dan menuliskan hasilnya berbasis lembar kerja tersebut. Efektivitas penggunaan lembar kerja dalam pembelajaran didukung oleh beberapa kajian sebelumnya. Penelitian Sari dan Firman (2019) menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja berpengaruh positif dalam pemahaman konsep bangun ruang, serta penelitian Qusyairi et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep diagram batang.

Hasil tes sebagai data utama masih menunjukkan kesalahan dalam menggunakan blok ganda, khususnya pada operasi perkalian. Hal ini mengindikasikan perlunya beberapa siswa tersebut diberikan pembelajaran mendalam sehingga lebih kuat pemahaman konsepnya. Namun, belum ditemukan penelitian pendukung atau penyanggah terkait kesalahan dalam penggunaan blok ganda dari Base Ten Block, khususnya pada operasi perkalian bilangan bulat. Sehingga, temuan ini dapat dikembangkan dalam penelitian berikutnya.

## Kesimpulan

*Base Ten Block* (disebut juga *Block Dienes*) merupakan media pembelajaran yang dianggap efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan bulat di sekolah dasar. Tetapi, pada kenyataannya terdapat siswa di tingkat SMP yang membutuhkannya untuk memahami konsep yang sama. Hasil penelitian ini menunjukkan *Base Ten Block* efektif meningkatkan pemahaman konsep operasi bilangan bulat siswa kelas VII MTs Sunan Ampel Patoman. Efektivitas tersebut ditunjukkan dari peningkatan persentase capaian KKTP serta uji hipotesis. Karena kurangnya kajian pendukung terkait penggunaan *Base Ten Block* ditingkat SMP, maka penelitian ini perlu dilakukan di daerah penelitian lain, atau dengan responden lain yang setingkat.

## Daftar Pustaka

- Anhar. (2021). Pengembangan Media Wheelsmatik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perhitungan Zakat di Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 935–956. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.272>
- Dianti, Y. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(22), 5–24. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10082148>
- Gobel, R., Sarlin, M., & Aries, N. S. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Scramble Berbantuan Media Block Dienes Materi Penjumlahan Bilangan Cacah di Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(3), 429–440. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i3.3658>
- Herzamaz, D. A., Diniarti, N., & Yudha, C. B. (2024). Implementation of Dienes Blocks in Mathematics Learning in Primary Schools. *Journal of Humanities and Social Studies*, 2(3), 932–939. Retrived from <https://humasjournal.my.id/index.php/HJ/article/view/337>
- Janah, F. N. M., Nuroso, H., Mudzanatun, & Isnuryantono, E. (2023). Penggunaan Aplikasi Canva dalam Media Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 138-146. <https://doi.org/10.20961/jpd.v11i1.72716>
- Janati, E., Aras, L., & Fitri, M. (2022). Penggunaan Alat Peraga “Blok Dienes” untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas 2 pada Materi Bilangan Bulat di SDN 015 Balikpapan Selatan. *Global Science Education Journal*, 4(2), 172–182. <https://doi.org/10.26858/ges.v4i2.694>
- Jensen, S., Gasteiger, H., & Bruns, J. (2024). Place Value and Regrouping as Helpful Constructs to Diagnose Difficulties in Understanding the Place Value System Solveig.

- Journal Für Mathematik-Didaktik*, 45(11), 11–17.  
<https://doi.org/10.1007/s13138-024-00234-8>
- Komariyah, S., & Laili, A. F. N. (2018). Pengaruh Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 56–60. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v3i1.2013>
- Kumarasari, N. K. P., Agung, A. A. G., & Astawan, I. G. (2024). Instructional Media Adding Blocks Game Knowledge Based on Numeracy in Operations Count Integer Load Mathematics. *International Journal of Natural Science and Engineering*, 8(3), 121–132. <https://doi.org/10.23887/ijnse.v8i3.93531>
- Manek, H. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Media Blok Dienes pada Materi Operasi Penjumlahan Bilangan Cacah. *Fraktal: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.35508/fractal.v4i1.10368>
- Muin, N. K., Amrah, A., & AP, N. (2024). Penerapan Media Block Dienes terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas I Sekolah Dasar. *Kognisi: Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 4(1), 15–23. <https://doi.org/10.56393/kognisi.v4i1.2114>
- Purba, R., Hulu, A., Herawati, J. P., Sitorus, H., & Herlina, E. S. (2023). Pengaruh Permainan Balok Angka terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Kelompok A TK Pembina HKBP Tarutung. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, 1(5), 171–187. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i5.239>
- Purnama, S. R. (2025). Efektivitas Penggunaan Media Block Dienes untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Bulat Siswa Kelas IV SDN 249 Muara, Kabupaten Bone. *Madrasah Ibtidaiyah Research Journal*, 3(1), 173–178. <https://doi.org/10.30863/maraja.v3i1.5154>
- Qusyairi, K. A., Kesumawati, N., & Imansyah, F. (2024). Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Widyacarya Jurnal Pendidikan Agama dan Budaya*, 8(1), 11–19. <https://doi.org/10.55115/widyacarya.v8i1.3380>
- Santos, A. L. D., Abrogar, A. S., & Pingot, L. P. S. (2025). The Effectiveness of Base-Ten Blocks Manipulatives in Enhancing Multiplication and Division Skills of Grade 3 Students. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 7(01), 1515–1523. <https://doi.org/10.56726/IRJMETs65983>
- Santoso, E., Pamungkas, M. D., Rochmad, & Isnarto. (2021). Teori Behaviour (E. Thron-dike) dalam Pembelajaran Matematika. *Prisma: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 174–178. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/44939>
- Sari, K. P., & Firman, F. (2019). Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik terhadap



- Pemahaman Konsep. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 150–156. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v1i3.36>
- Silveira, E. (2021). A Study on The Indications to The Use of Base Ten Blocks and Green Chips in Mathematics Textbooks in Brazil. *The Mathematics Enthusiast*, 18(3), 469–501. <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1534>
- Siska, Safei, & Sulasteri, S. (2021). Kemampuan Operasi Hitung Bilangan Bulat Menggunakan Media Pembelajaran Manik-Manik Warna. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 8(2), 242. <https://doi.org/10.24252/auladuna.v8i2a10.2021>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Cet.12). Alfabeta.
- Suhada, D. I., Rahmadani, D., Rambe, M., Fattah, M. A., Hasibuan, P. F., Siagian, S., & Wulandari, S. (2022). Efektivitas Para Pelaku Ekonomi dalam Menunjang Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 33(1), 1–12. <https://doi.org/10.47492/jip.v2i10.1315>
- Ubaidi, A., Nabila, R., Raffi, M. A., & Marini, A. (2023). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Website Google Sites terhadap Minat Belajar Matematika Peserta Didik di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 2(8), 943–952. <https://doi.org/10.53625/jpdsh.v2i8.5749>
- Yanti, R., Laswadi, Ningsih, F., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Geogebra dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 180–194. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4399>
- Yulastri. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Operasi Pengurangan Bilangan Cacah melalui Blok Dienes pada Siswa Kelas I SDN 21 Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 3(2), 57–66. <https://doi.org/10.29210/02017117>
- Yuliana, W. D., Efrina, E., & Sopandi, A. A. (2019). Efektifitas Media Block Dienes dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian bagi Anak Berkesulitan Belajar. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 3(1), 34–36. Retrieved from <https://jppkk.ppp.unp.ac.id/index.php/jppkk/article/view/143>
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 19(1), 61–78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>