

Tingkatkan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Alat Peraga Kartu Berwarna “Kabe”

Abdul Razak^{a,1*}, Rumainur^{b,2}

^aTadris Matematika, UINSI Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

^bProdi PAI, UINSI Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

¹Razakabdul180290@gmail.com, ²rumainurrumainur@gmail.com

* Corresponding Author



Diterima 11 Juni 2022; Disetujui 22 Juni 2022; Diterbitkan 30 Juni 2022

ABSTRACT

The purpose of this study was to improve the mathematics learning outcomes of the subject of arithmetic operations, addition and subtraction of integers through the “Kabe” colored card props. This type of research is classroom action research with a qualitative approach. The procedure of this research includes planning, implementation, observation, and reflection. The data collection techniques used are tests, observations, documentation, and field notes. The data were analyzed quantitatively and qualitatively with the target indicator of success reaching 65% classically with the minimum score obtained by each student being 70. The results of the pre-cycle study showed that the average percentage of completeness was 0% then started to increase to 21.05% (4 students) in the first cycle and 68.42% (13 students) in the second cycle. These results indicate that there has been an increase in students' mathematics learning outcomes on the subject of integers through the use of KaBe teaching aids. So it can be concluded that the KaBe teaching aids can improve students' mathematics learning outcomes.

KEYWORDS

Addition and Subtraction of Integers
Classroom Action Research
Colored Card Props
“Kabe”
Mathematics Learning Outcomes

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



1. Pendahuluan

Pada tingkat sekolah menengah pertama terjadi perubahan pola pikir siswa dari berfikir konkrit menuju abstrak. Kondisi ini sering kali membuat siswa kesulitan dalam menerima konsep abstrak sehingga terkadang siswa hanya mengingat rumus atau formula dibandingkan memahami konsep. Hal ini diperkuat oleh Miller (Idris, 2009) bahwa *“Mathematics learning for understanding is not easy. Many students fail to understand the concepts taught to them. They solve problems by memorizing formulae and procedures teachers taught them. The students merely put the required figures into the formulae to arrive at the answer”*. Dari kutipan tersebut dapat diartikan bahwa belajar matematika dengan pemahaman yang baik memang tidak mudah. Banyak siswa yang tidak berhasil memahami konsep yang diajarkan pada mereka. Mereka menyelesaikan masalah-masalah matematika dengan mengingat rumus dan prosedur yang disampaikan oleh guru mereka. Siswa sering kali menuangkan gambar-gambar yang diminta kedalam bentuk rumus untuk memperoleh jawaban.

Masalah di atas juga terjadi di MI Darussalam Samarinda khususnya pada siswa kelas VII 2. Banyak siswa ketika menghadapi konsep matematis yang tidak memiliki rumus umum dan siswa menjadi bingung. Contohnya ketika mempelajari konsep operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat positif dan negatif. Hal ini dibuktikan dengan seluruh nilai siswa kelas VII 2 pada materi bilangan bulat belum mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu, 75. Hal ini disebabkan pembelajaran yang bersifat satu arah dan kurang variasi dalam menggunakan alat peraga atau media pembelajaran. (Risnayati 2021) juga menyatakan bahwa faktor penyebab siswa kurang menguasai materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat adalah guru

lebih aktif daripada siswa sehingga siswa menjadi tidak aktif, guru hanya memberikan contoh yang abstrak yang menyebabkan siswa tidak dapat bernalar.

Pada pokok bahasan bilangan bulat, konsep bilangan bulat negatif lebih sulit dipahami siswa dibandingkan konsep bilangan bulat positif, karena sulit menemukan contoh konkrit yang bisa digunakan untuk merepresentasikan bilangan bulat negatif. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan untuk membandingkan dua atau lebih nilai bilangan bulat positif dan negatif. Misalnya antara 2 dengan -7, terkadang siswa mengatakan -7 yang lebih besar dibandingkan 2 karena pola pikir siswa menganggap -7 setara dengan 7. Hal ini menyebabkan siswa semakin kesulitan pada operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Misalnya $-2 + 10 = 12$ yang seharusnya adalah 8, karena penanaman konsep pada siswa masih belum maksimal. Kesulitan siswa dalam memahami konsep bilangan bulat berakibat pada sikap siswa dalam mengikuti proses pembelajaran menjadi pasif, tidak fokus, dan kurang tertarik untuk mengikuti pembelajaran pada materi operasi hitung bilangan bulat. Hal ini juga sejalan dengan (Yohana Benge, Natalia Peni 2021) yaitu kesulitan yang terjadi akibat kurang pemahaman konsep operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, seperti mengurangkan angka yang kecil dikurangi angka yang besar, senada dengan (Mandasari dan Rosalina 2021) kesulitan juga terjadi bukan hanya konsep melainkan prinsipnya.

Salah satu kesulitan guru ketika mengajarkan materi bilangan bulat, yaitu saat menggambarkan konsep bilangan bulat negatif menggunakan konteks-konteks yang mudah diterima oleh siswa. Sehingga guru diharapkan dapat mendesain konteks pembelajaran yang memudahkan siswa untuk memahami konsep bilangan bulat seperti, menggunakan contoh-contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari atau menyediakan alat peraga sebagai sarana untuk membangun pemahaman konsep siswa. (Mahmuda et al. 2021) menyatakan kesulitan memahami operasi yang digunakan karena belum memahami makna soal. Sering kali guru menggunakan garis bilangan untuk membantu siswa memahami konsep bilangan bulat negatif namun garis bilangan sulit digunakan pada materi operasi hitung bilangan bulat, khususnya pada pengurangan dua bilangan bulat negatif dan pengurangan bilangan positif terhadap negatif. Hal itu berakibat siswa hanya menghafal aturan operasi hitung seperti, pengurangan bilangan positif dan negatif sebagai penjumlahan. (Agustien and Razak 2020) menyatakan perlu ada kreativitas dalam membangkitkan minat belajar matematika siswa seperti strategi, media, atau alat peraga.

Salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan alat peraga. (Wildanti 2015) menggunakan alat peraga untuk merepresentasikan bilangan bulat positif dan negatif menggunakan karton dengan warna yang berbeda sehingga bilangan bulat negatif dapat dimanipulasi dalam bentuk kartu untuk mengajarkan operasi hitung perkalian dan pembagian pada bilangan bulat. (Widyastuti, Malik, and Razak 2020) menyatakan untuk usia sekolah dasar perlu belajar sambil bermain, penggunaan alat peraga atau media pembelajaran merupakan sarana siswa untuk belajar sambil bermain. Menurut Ruseffendi (dalam Ramlan, 2012, h. 40) ada beberapa fungsi penggunaan alat peraga dalam pengajaran matematika, diantaranya sebagai berikut; 1) Proses belajar mengajar termotivasi, 2) Konsep abstrak matematika tersajikan dalam bentuk konkret, 3) Hubungan antara konsep abstrak matematika dengan benda-benda di alam sekitar akan lebih dapat dipahami, dan 4) Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkret, yaitu dalam bentuk model matematika yang dapat dipakai sebagai obyek penelitian maupun sebagai alat untuk meneliti ide-ide baru dan relasi baru.

Tertarik dengan penelitian tersebut peneliti menerapkan alat peraga tersebut pada operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Peneliti menggunakan alat peraga berupa dua buah kartu dengan warna yang berbeda, dalam penelitian ini diberi istilah KaBe. (Razak and Romainur 2018) menyatakan penggunaan alat peraga atau media pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan perhatian dan minat siswa serta informasi atau materi yang disampaikan oleh guru lebih cepat dipahami oleh siswa. (Sedán et al. 2020) menyatakan alat peraga akan mengkomunikasikan gagasan yang lebih konkret dan bisa mengintegrasikan pengalaman belajar sebelumnya. Sejalan dengan sedan, (Faot 2021) juga mengutarakan bahwa alat peraga merupakan perantara atau benda nyata yang dapat membuat konsep abstrak menjadi konkret. Hal inilah yang membuat peneliti ingin menggunakan alat peraga kartu berwarna untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII pokok bahasan bilangan bulat di MI Darussalam Samarinda.

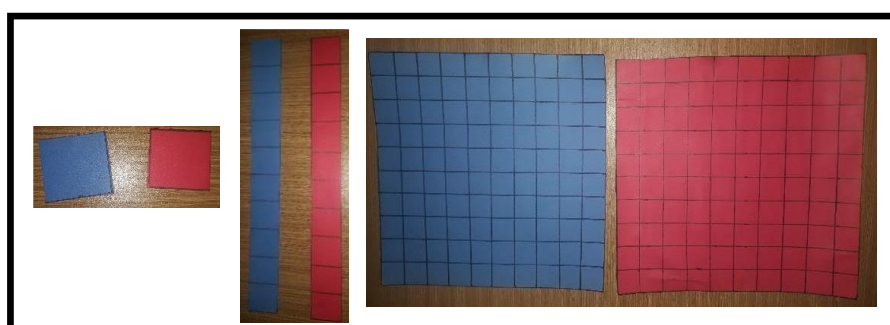
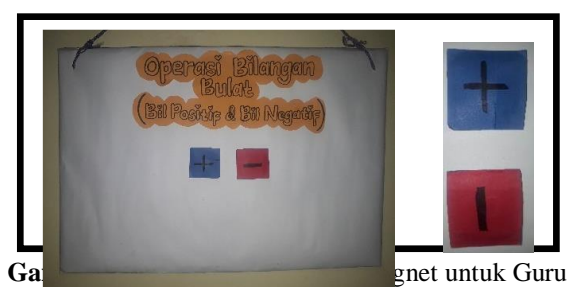
2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas dimana peneliti melihat hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui alat peraga KaBe. Prosedur penelitian ini meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di MI. Darussalam. Data hasil belajar matematika diambil dengan teknik tes yang pelaksanaannya meliputi *pretest*, *postest* siklus I, dan *postest* siklus II. Selain tes, teknik lain yang digunakan adalah observasi. Lembar observasi guru meliputi aktivitas mengajar dan lembar observasi siswa meliputi: 1) mampu menggunakan alat peraga KaBe, dan 2) mampu berinteraksi antar siswa dalam penggunaan alat peraga KaBe. Selain itu juga digunakan teknik dokumentasi dan catatan lapangan untuk merekam proses pembelajaran. Data-data tersebut dianalisis secara kuantitatif maupun kualitatif dengan target indikator keberhasilan mencapai 65% siswa mendapat nilai minimal 70, jika memenuhi indikator keberhasilan maka alat peraga KaBe dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa sehingga tidak perlu dilakukan penelitian pada siklus selanjutnya.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil *prasiklus* menunjukkan persentase rata-rata ketuntasan sebesar 0%. Hal ini dampak dari proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yang menunjukkan belum maksimalnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika khususnya materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hal ini dibuktikan dari 19 siswa ternyata 100% belum mencapai indikator keberhasilan yaitu 70. Dari hasil *prasiklus* tersebut peneliti mulai merencanakan yaitu dengan menggunakan alat peraga Kartu Berwarna (KaBe). Hasil tes ini digunakan sebagai acuan peningkatan hasil belajar yang akan dicapai oleh siswa.

Proses awal penelitian dilakukan melalui tahap perencanaan terlebih dahulu. Tahap perencanaan siklus I meliputi persiapan perangkat pembelajaran, alat peraga KaBe serta instrument tes dan lembar observasi. Alat peraga Kabe untuk guru terdiri dari papan bermagnet berukuran 60×40 cm dan kartu bermagnet dengan ukuran 5×5 cm, sedangkan untuk siswa terdiri dari potongan kartu berbentuk persegi dengan ukuran 3×3 cm untuk nilai satuan, ukuran 3×30 cm untuk bernilai puluhan, dan kartu yang paling besar bernilai ratusan dengan ukuran 30×30 cm. Potongan kartu berwarna biru bernilai positif dan merah bernilai negatif.



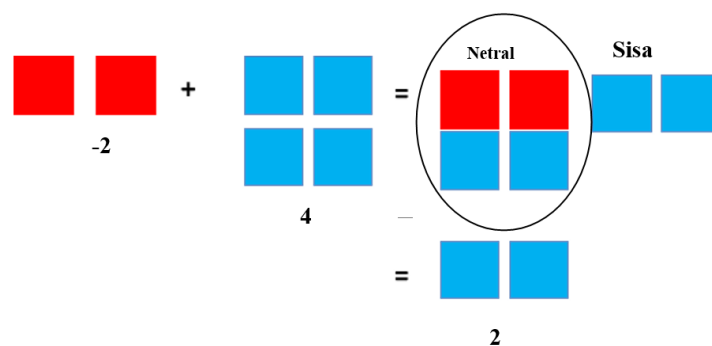
Gambar 2. Kartu Berwarna Bernilai Satuan, Puluhan, dan Ratusan untuk Siswa

Prinsip kerja yang harus diperhatikan dalam melakukan operasi penjumlahan maupun pengurangan dengan menggunakan alat peraga Kartu Berwarna adalah sebagai berikut:

- Kartu memiliki nilai, yaitu satu kartu berwarna biru untuk menunjukkan bilangan bulat positif satu sedangkan satu kartu berwarna merah untuk menunjukkan bilangan bulat negatif satu begitu seterusnya.
- Kartu bernilai netral atau nol jika terdapat kartu berwarna biru dan merah dengan banyak yang sama.
- Operasi hitung penjumlahan maka kartu ditambahkan sesuai bilangan yang diberikan, untuk bilangan bertanda positif maka yang ditambahkan kartu berwarna biru dan untuk bilangan bertanda negatif maka yang ditambahkan kartu berwarna merah kemudian kartu berwarna biru dan merah dengan banyak yang sama akan menjadi netral atau nol.
- Operasi hitung pengurangan maka disediakan kartu sesuai dengan bilangan pertama kemudian karena operasi pengurangan maka kartu yang disediakan tadi diambil sebanyak bilangan kedua. Jika banyak kartu pertama tidak memungkinkan untuk diambil karena bilangan kedua bertanda sebaliknya atau lebih besar maka kartu dapat ditambahkan dengan kartu netral yaitu kartu berwarna biru dan merah dengan banyak yang sama.

Berdasarkan prinsip kerja di atas, berikut ini salah satu contoh dari penggunaan Kartu Berwarna, misalnya untuk menghitung $(-2) + 4$, dan $(-2) - (-4)$, langkah-langkahnya sebagai berikut:

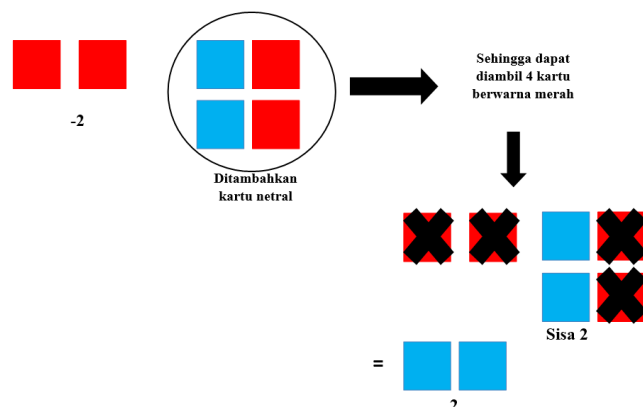
Operasi hitung penjumlahan, Contoh: $-2 + 4 = 2$



Gambar 3. Contoh Pengerjaan Operasi Hitung Penjumlahan

Operasi hitung pengurangan, Contoh: $-2 - (-4) = 2$

Karena operasi pengurangan maka kartu harus diambil sebanyak bilangan kedua yaitu -4 atau 4 kartu berwarna merah, karena kartu yang disediakan hanya terdapat 2 kartu berwarna merah maka kartu ditadi dapat ditambahkan dengan nilai netral



Gambar 4. Contoh Pengerjaan Operasi Hitung Pengurangan

Setelah tahapan persiapan dan prinsip sudah dipahami secara matang, maka penelitian siklus I dilanjutkan ke tahap tindakan. Proses tindakan dilakukan sesuai langkah dalam RPP. Pada awal

pembelajaran, guru menyiapkan fisik dan psikis dengan memfokuskan pikiran siswa menggunakan permainan angka ganjil genap angkat tangan dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Kegiatan apersepsi yang dilakukan oleh guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa dengan materi sebelumnya, guru juga memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat seperti naik turunnya suhu, maju atau mundur kita saat berjalan. Setelah guru memberikan motivasi, kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran. Pada kegiatan inti siswa diberi contoh mengenai urutan bilangan bulat positif dan negatif. Siswa membandingkan dan menjumlahkan dua buah bilangan dengan membuat garis bilangan. Ternyata terdapat siswa membuat garis bilangan yang sangat panjang hingga siswa harus membuat dua buah garis untuk menyambung garis bilangan tersebut, mengingat bilangan yang diberikan bernilai puluhan. Kemudian siswa diajarkan aturan dan cara penggunaan alat peraga Kartu Berwarna (KaBe). Siswa mengikuti instruksi guru untuk menggunakan alat peraga KaBe pada sebuah contoh operasi hitung penjumlahan maupun pengurangan. Kemudian pada pertemuan pertama siswa dibagi secara berpasangan sedangkan pada pertemuan kedua siswa dibagi menjadi 4 kelompok dimana masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang. Tiap kelompok kemudian diberi instruksi untuk menyelesaikan lembar kerja siswa secara berdiskusi. Selanjutnya, guru secara acak meminta kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dengan menggunakan alat peraga KaBe sambil ditanggapi kelompok lain. Proses pembelajaran diakhiri dengan pemberian *pretest* siklus I secara individu yang terdiri dari 8 soal isian untuk mengukur hasil belajar siswa. Hasil tes menunjukkan 21,05% siswa telah mencapai ketuntasan sesuai indikator keberhasilan yaitu 70.

Selama proses tindakan, kegiatan pembelajaran diobservasi oleh dua orang observer. Hasil observasi dan catatan lapangan observer menemukan beberapa hal positif antara lain siswa aktif berdiskusi, antusias, dan bekerja sama antar siswa dalam kegiatan pembelajaran. Siswa juga mulai terbiasa menggunakan alat peraga KaBe dengan aturan yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil pelaksanaan siklus I, dapat direfleksi antara lain pertama, Soal yang ada pada LKPD tidak fokus menemukan pola dan hubungan operasi hitung. Kedua, alat peraga KaBe yang masih baru membuat siswa perlunya penegasan ulang mengenai aturan alat peraga KaBe. Ketiga, belum mampu berdiskusi dan bekerja sama dengan baik sehingga terjadi dominasi siswa dalam kelompok. Selain itu ketuntasan klasikal belum mencapai target penelitian sehingga perlu dilakukan kembali penelitian pada siklus II

Tabel 1. Kendala Siklus I dan Rencana Perbaikan Siklus II

No	Refleksi Hasil	Rencana Perbaikan
1	Soal yang ada pada LKPD tidak fokus menemukan pola, contoh: $22 + (-24) = \dots$ $(-37) + 19 = \dots$ $20 - (-47) = \dots$ Akibatnya siswa kesulitan dalam menyelesaikan LKPD.	Soal yang ada pada LKPD dibuat lebih sederhana tapi fokus pada menemukan pola dan hubungan operasi hitung penjumlahan pengurangan pada bilangan bulat yang sesuai pilihan siswa, contoh: Siswa memilih angka 5 dan 7 $5 + 7 = \dots$ $(-5) + 7 = \dots$ $5 + (-7) = \dots$ $(-5) + (-7) = \dots$
2	Siswa masih belum terbiasa dengan menggunakan alat peraga KaBe.	a. Menjelaskan kembali aturan alat peraga KaBe dengan runtut meliputi kartu biru bernilai positif, kartu merah bernilai negatif, sepasang kartu berwarna bernilai netral. b. Memperagakan kembali alat peraga KaBe di depan kelas
3	Siswa dalam berkelompok belum mampu berdiskusi dan bekerja sama dengan baik sehingga terjadi dominasi siswa dalam kelompok.	a. Pada setiap kelompok sebaiknya LKPD diberikan bukan hanya 1 tetapi menyesuaikan banyak anggota dalam kelompok sehingga ada interaksi dan kerja sama antar siswa yang maksimal. b. Ada pembagian tugas yang jelas sehingga tanggung jawab anggota dalam kelompok lebih maksimal. Akibatnya diskusi bisa berjalan dengan baik.

Pada siklus II guru melakukan tahapan persiapan sesuai hasil refleksi siklus I. setelah memastikan persiapan telah optimal, tahap tindakan kembali dilakukan. Pada pertemuan pertama guru melakukan penegasan ulang mengenai aturan alat peraga KaBe didepan kelas, siswa juga diberi contoh untuk membuat pola serta hubungan antara operasi hitung penjumlahan dengan pengurangan pada bilangan bulat. Siswa diarahkan untuk menyelesaikan lembar kerja secara

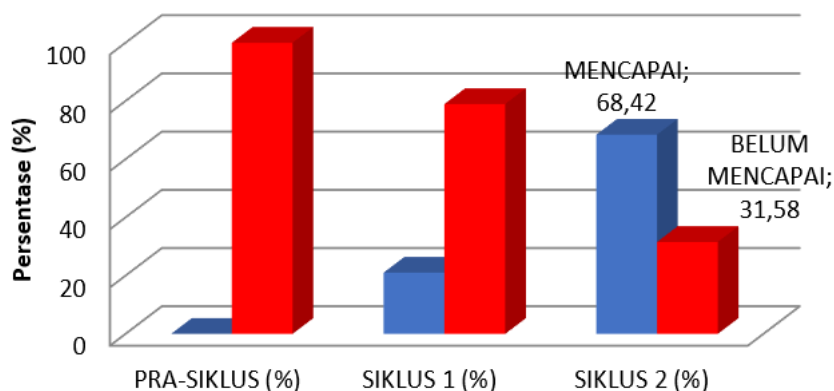
berpasangan agar mampu menemukan pola dan hubungan operasi hitung penjumlahan dengan pengurangan pada bilangan bulat. Pada pertemuan kedua siswa dibagi menjadi 4 kelompok dengan anggota 3-5 siswa untuk menyelesaikan lembar kerja yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan alat peraga KaBe atau boleh menggunakan simbol positif dan negatif, setiap siswa mendapatkan lembar kerja dan terdapat pembagian tugas yang jelas sehingga setiap siswa mempunyai tanggung jawab masing-masing pada kelompoknya. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi dominasi siswa dalam kelompok. Pada tahap akhir guru kembali memberikan *pretest* siklus II secara individu yang terdiri dari 5 soal isian untuk mengukur pemahaman siswa. Hasil menunjukkan adanya peningkatan persentase dari 21,05% di siklus I menjadi 68,42% pada siklus II, ini menandakan indikator keberhasilan sudah terpenuhi sehingga siklus dihentikan.

Pembuatan dan penggunaan alat peraga dalam kegiatan belajar mengajar perlu dilandasi oleh jalan pikiran yang sistematis agar alat peraga itu berperan dalam kegiatan belajar mengajar. Alat peraga dapat meningkatkan proses belajar siswa yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam konteks penelitian ini, alat peraga KaBe dapat digunakan siswa dengan baik walaupun perlunya proses untuk memahami aturan dalam penggunaan alat peraga KaBe, penggunaan alat peraga juga membuat siswa aktif berdiskusi, antusias, dan bekerja sama antar siswa. Hal ini semakin didukung oleh perolehan persentase ketuntasan dari 21,05% atau 4 siswa di siklus I menjadi 68,42% atau 13 siswa pada siklus II. Peningkatan ini membuktikan bahwa alat peraga KaBe dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas VII di MI Darussalam Samarinda. (Immawan, and Alimuddin 2017) menyatakan penggunaan alat peraga akan menumbuhkan rasa ingin tahu dan kebermaknaan dalam belajar.

Tabel 2. Data Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa pada *prasiklus*, Siklus I dan Siklus II

No	Point	Prasiklus	Siklus 1	Siklus 2
1	Total	630	1010	1331
2	Rata-Rata	33.16	53.16	70.05
3	Ketuntasan	0%	21,05%	68,42%

Perbandingan Hasil Analisis Data Prasiklus, Siklus 1, dan Siklus 2



Gambar 5. Grafik Perbandingan Prasiklus, Siklus 1, dan Siklus 2

Tindakan yang dilakukan pada siklus II masih tetap menggunakan alat peraga Kartu Berwarna “KaBe”, hal ini lebih efektif dibandingkan pada siklus I karena guru memperbaiki jenis soal pada LKPD, memberi penegasan dalam aturan dan menjelaskan kembali penggunaan alat peraga, serta lebih intensif memberikan bimbingan dan pembagian tugas pada kelompok-kelompok dalam diskusi sehingga aktivitas siswa cenderung meningkat dibandingkan dengan siklus I. Guru juga memberikan motivasi setiap sebelum pembelajaran dimulai motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang akan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai. Selain itu, sebelum mengerjakan tugas kelompok, guru mengintruksikan dengan jelas kepada semua kelompok agar membagi tugas terlebih dahulu sehingga semua siswa bekerja, merasa bertanggung jawab dan waktu tidak terbuang sia-sia. Guru juga menyiapkan siswa untuk bisa menyelesaikan soal tanpa

menggunakan alat peraga dengan penggunaan simbol dan juga menjelaskan konsep soal secara kontekstual. Sejalan dengan hal ini (Lisman and Mailili 2019) menyatakan tahap-tahap penting yang digunakan ketika menggunakan alat peraga adalah pada tahap awal memberikan motivasi, penguatan materi dan memberikan contoh, tahap inti meliputi presentasi dalam menggunakan alat peraga, dan tahap penutup adalah membimbing siswa untuk menyimpulkan kesimpulan. Sehingga pada dasarnya alat peraga hanya sebuah benda yang digunakan untuk menanamkan konsep atau mengembangkan konsep yang pada saat tertentu siswa diharapkan mampu menyelesaikan soal secara mandiri tanpa alat peraga.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian *prasiklus* menunjukkan persentase rata-rata ketuntasan sebesar 0% kemudian mulai naik menjadi 21,05% atau 4 siswa pada siklus I dan 68,42% atau 13 siswa pada siklus II. Hasil ini menunjukkan telah terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada pokok bahasan bilangan bulat melalui penggunaan alat peraga KaBe. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alat peraga KaBe dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Saran bagi peneliti selanjutnya adalah penggunaan variasi dalam pembelajaran sangat diperlukan salah satunya menggunakan alat peraga yang dapat membuat proses belajar lebih hidup dan menumbuhkan minat serta ketertarikan siswa dalam pembelajaran.

Referensi

- Agustien, Didink dan Razak, Abdul. 2020. "Efektivitas Metode Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas Iv Sd Islam Al-Azhar 47 Samarinda Pada Masa Pandemi Covid-19." *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah* 5 (1): 39. doi.org/10.35931/am.v5i1.395.
- A. Zam Immawan, and Herman Alimuddin. 2017. "Keefektifan Alat Peraga Kartu Kotif Dalam Memudahkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Pangkajene." *EDUMATICA | Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (02): 11–21. doi.org/10.22437/edumatica.v7i02.4212.
- Faot, Imanuel Yerobeam. 2021. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Alat Peraga 'Sendiri' Pada Siswa Kelas Iv Sd Inpres Tobu." *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 10 (2): 330–38. doi.org/10.33578/jpkip.v10i2.8223.
- Idris, N. Enhancing Students' Understanding In Calculus Trough Writing. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. 2009, Vol. 4 No. 1, pp: 39
- Lisman, Lisman, and Wahyuni H Mailili. 2019. "Penggunaan Alat Peraga Mistar Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vi Sdn 8 Labuan Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat." *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 2 (2): 34–40. doi.org/10.31970/gurutua.v2i2.37.
- Mahmuda, Adzra Afifah, Maylinda Dwi Astuti, Akmal Hisyam Mikdadi, Achmad Ryan Ma'sum Saputra, and Darmadi Darmadi. 2021. "Analisis Kesulitan Dalam Pembelajaran Matematika Mengenai Materi Bilangan Bulat Di Kalangan Sd Pada Masa Pandemi." *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 4 (1): 90–96. doi.org/10.31004/jrpp.v4i1.1827.
- Mandasari, Novianti, and Elya Rosalina. 2021. "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Bulat Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 5 (3): 1139–48. https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/831.
- Ramlan, A. 2012. *Bahan dan Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: FKIP UNPAS

- Razak, Abdul, and Rumainur Rumainur. 2018. "Efektivitas Penggunaan Multimedia Auto Play Etnik Kalimantan Timur Terhadap Hasil Belajar Matematika Sd Fastabiqul Khairat Kelas Vi Di Kota Samarinda." *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)* 2 (1): 87. doi.org/10.32934/jmie.v2i1.54.
- Risnayati, Cik. 2021. "Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Melalui Metode Demonstrasi Dengan Media." *Jurnal Wahana Pendidikan* 8 (1): 91. doi.org/10.25157/wa.v8i1.4710.
- Sedán, Pastrana. 2020. Badan Amil Zakat Nasional, Laporan Perubahan Liabilitas D A N Dana, Laporan Keuangaii, Yang Beraktiir, Human Relief, et al. 2020. " *Journal of Chemical Information and Modeling* 21 (1): 1–9. doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101607%0A
- Sundayana, R. 2014. *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Widyastuti, Laras Retno, Lina Revilla Malik, and Abdul Razak. 2020. "Efektivitas Permainan Tradisional Engklek Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika." *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika* 9 (1): 19–24. doi.org/10.30872/primatika.v9i1.247.
- Wildanti, Yunita. 2015. "Pembelajaran Matematika Operasi Hitung Bilangan Bulat Dengan Alat Peraga." *Elementary I* (1): 33–40.
- Yohana Bengé, Natalia Peni, Konstantius Denny Pareira Meke. 2021. "Identifikasi Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Bulat Pada Siswa Smp Kristen Ende Tahun Pelajaran 2021/2022." *MEGA, Jurnal Pendidikan Matematika* 2: 96–98. <https://e-journal.unmuhkupang.ac.id/index.php/mega/article/view/500/334>.