YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN : 2808-2346
e-ISSN : 2808-1854

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v3i6.1590

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP PADA OPERASI PENJUMLAHAN BILANGAN BULAT MENGGUNAKAN MEDIA GARIS BILANGAN

Een Unaenah[1], Dwi Rahayu Kusuma Ningrum[2], Sarah Maulidya[3], Tarisa Amalia Aprilianti[4]
Universitas Muhammadiyah Tangerang
eenuna@gmail.com ; rahayudwi2601@gmail.com

Abstract

In the subject of integer addition operations in mathematics, there are students who still do not understand students' mathematical concepts. The purpose of this study was to analyze students' understanding of the mathematical concepts of integer addition and arithmetic operations using media repair. This research uses Systematic Literature Review (SLR), which seeks and reviews several papers and then draws conclusions. The literature search consisted of 15 papers including the analysis stage of the last 5 years. Articles sourced from accredited Cinta journals, national and non-accredited journals. The results showed that the use of vertical lines media significantly increased students' understanding of mathematical concepts in learning addition of integers. This media helps students visualize the process of adding integers and understand the concept of positive-negative numbers related to the number line. In addition, the use of vertical lines helps improve students' mathematical abilities, such as understanding addition operations, recognizing patterns, and using addition results.

Keywords: *Understanding the Concept, Adding Integers, Vertical Lines*

Abstrak: Pada mata pelajaran operasi penjumlahan bilangan bulat dalam matematika, terdapat siswa yang masih kurang memahami konsep matematika siswa. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis pemahaman siswa terhadap konsep matematika operasi penjumlahan hitung bilangan bulat dengan menggunakan media repair. Penelitian ini menggunakan Systematic Literature Review (SLR), yang mencari dan meninjau beberapa makalah dan kemudian menarik kesimpulan. Pencarian literatur terdiri dari 15 makalah termasuk tahap analisis 5 tahun terakhir. Artikel bersumber dari jurnal Cinta terakreditasi, jurnal nasional dan non akreditasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media garis vertikal secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada pembelajaran penjumlahan bilangan bulat. Media ini membantu siswa memvisualisasikan proses penjumlahan bilangan bulat dan memahami konsep bilangan positif-negatif yang berkaitan dengan garis bilangan. Selain itu, penggunaan garis vertikal membantu meningkatkan kemampuan matematika siswa, seperti memahami operasi penjumlahan, mengenal pola, dan menggunakan hasil penjumlahan.

Kata Kunci: Memahami Konsep, Menjumlahkan Bilangan Bulat, Garis Vertical

Jurnal Yasin is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana untuk mengembangkan seluruh bidang kehidupan manusia di Indonesia meliputi ekonomi, masyarakat, teknologi, keamanan, teknologi, kebangsawanan, kesejahteraan, kebudayaan, dan pemerintahan nasional. (Dodi Ilham, 2019). Pendidikan merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seseorang untuk menjadi lebih baik dari sebelumnya. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 2003 (2003) yang mengatur tentang sistem pendidikan nasional, "pendidikan" diartikan sebagai usaha sadar untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensinya secara maksimal secara positif. Berdasarkan pengertian tersebut maka visi pendidikan adalah mencerdaskan manusia, karena pendidikan merupakan proses mengubah sifat dan perilaku individual atau kelompok, dan juga merupakan upaya pendewasaan manusia melalui pendidikan dan pelatihan. Oleh karena itu, sikap dan pengetahuan dasar. Dengan kata lain, pendidikan dasar sangat penting untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat dalam bentuk keterampilan yang ditanamkan.

Matematika adalah salah satu dari banyak mata pelajaran yang harus dipahami di sekolah dasar. Matematika yaitu mata pelajaran yang bercirikan mata pelajaran abstrak. Matematika bukan tentang penjumlahan dan perkalian, tetapi tentang bilangan bulat. Anda perlu mempelajari cara mengoreksi hasil perhitungan, dll. Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka sarana dan prasarana pendidikan perlu dikembangkan untuk mencapai tujuan pendidikan itu sendiri, salah satunya adalah alat peraga atau bahan ajar. Media pembelajaran menciptakan suasana belajar yang efektif, menyenangkan dan mendorong siswa untuk belajar dengan baik berdasarkan kelengkapan dan kemampuan fasilitas yang ada (Rosnaeni, 2019).

Pemahaman suatu konsep merupakan salah satu keterampilan atau kemampuan matematika yang perlu dimiliki ketika belajar matematika. , metode pemecahan masalah matematika yang efisien dan akurat (Depdiknas, 2003:2). Sebaliknya menurut Skemp dan Pollatsek (Sumarmo, 1987: 24), ada dua jenis pemahaman konseptual: pengetahuan instrumental dan pemahaman rasional. Pemahaman instrumental dapat dipahami sebagai mengingat konsep dan rumus individu sambil melakukan perhitungan sederhana, sedangkan pemahaman rasional melibatkan diagram atau struktur yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang lebih besar. Sebuah ide matematika, peristiwa atau proses dapat dipahami sepenuhnya ketika dihubungkan dengan kekuatan banyak koneksi.

Menurut Bloom, pemahaman mengacu pada sejauh mana siswa mampu memahami, menerapkan materi yang diberikan oleh guru. Selain materi, pemahaman disini berarti memahami apa yang siswa baca, lihat, alami, dan rasakan (Susanto, 2013). Pemahaman siswa terhadap konsep matematika sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep yang kuat membantu siswa mengembangkan kemampuan matematika yang lebih tinggi, meningkatkan pemecahan masalah, dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, tingkat pemahaman konsep matematika siswa yang mempelajari matematika pada bidang ini masih rendah. Dalam matematika, siswa belum sepenuhnya memahami konsep siswa memecahkan masalah. Siswa tidak berminat mempelajari matematika karena metode pengajarannya tidak beragam, model pembelajarannya tidak sesuai dengan materi pelajaran, dan penggunaan bahan ajar yang tidak inovatif menyebabkan siswa kesulitan dalam memperoleh pengetahuan. Bahan. orang yang dibimbing. Secara khusus, guru matematika sama sekali tidak menggunakan alat bantu visual dalam proses pengajaran. Matematika merupakan mata pelajaran yang bercirikan mata pelajaran abstrak, namun siswa sekolah dasar masih dalam tahap konkretisasi. Untuk itu diperlukan sarana pembelajaran yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang ide data aritmatika bilangan bulat yaitu penyangga garis vertikal.

Menggunakan alat yang mendukung penjumlahan aritmatika mendorong siswa untuk belajar dengan buku dengan membawa warna baru pada pembelajaran matematika. Dengan deret aritmatika, penjumlahan dapat dinyatakan dengan lebih jelas dan menarik. Garis bilangan disematkan dalam lingkungan tiga dimensi sebagai grafik yang terdistorsi. Penopang garis vertikal disini adalah penopang beberapa benda berupa plat nomor yang terbuat dari balok karton yang diberi tanda garis vertikal. Proporsi garis dipusatkan pada blok karton. Skala di tengah garis vertikal mewakili nol (0). Garis bilangan ditandai dengan panah yang mewakili rasio bilangan bulat negatif ke kiri nol dan bilangan bulat positif ke kanan.

METODE

Tahapan SLR adalah sebagai berikut menurut Triandini (2019):

(1) Pertanyaan penelitian atau disebut juga tema yang dipilih oleh peneliti membentuk pertanyaan penelitian.

(2) Proses penelitian atau suatu proses penelitian dimaksudkan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan penelitian yang diajukan pada tahap sebelumnya dikumpulkan untuk sumbernya .

(3) Kriteria penerimaan dan pengeluaran, pada saat ini diputuskan apakah data akan digunakan dalam pencarian SLR.

(4) Penilaian kualitas, yaitu data yang dikumpulkan dikaji terhadap pertanyaan yang berkaitan dengan standar penilaian kualitas yang telah ditentukan, dan

(5) Analisis data menunjukkan hasil dari pertanyaan penelitian sebelumnya melalui analisis data yang telah dikumpulkan.

Setelah langkah ini, pengamat mengkaji artikel menggunakan kata kunci yang menganalisis pemahaman siswa tentang konsep matematika. Artikel-artikel ini kemudian dipilih dan dikaji sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

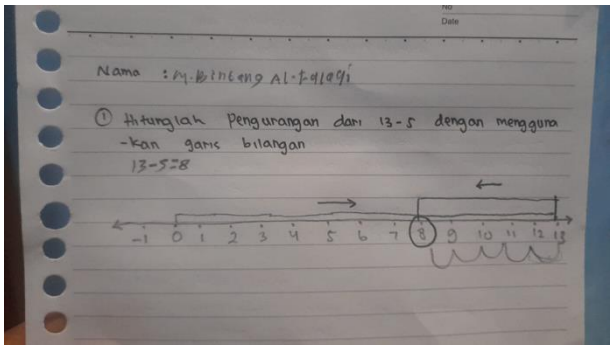
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan literatur ini mencakup analisis dan ringkasan penelitian sebelumnya tentang kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Windi Setiawan (2023) menekankan bahwa siswa harus terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Ia juga mengatakan bahwa penelitian Ahmad Hatip memungkinkan siswa untuk menggunakan pengalaman hidup mereka untuk menemukan teori, aturan atau konsep untuk dipahami. Dalam penelitian ini Bapak Bintang Al Falaqi, Bilal Alghifakhri dan Nabil Syafiq (2023) adalah siswa kelas II, III dan V di SDN Karawaci Baru 1 Kota Tangerang. Pertanyaan tentang operasi bilangan bulat tipe II, III dan V diangkat dalam penelitian ini. Menggunakan garis bilangan membantu siswa memahami cara menjumlahkan bilangan bulat dengan lebih mudah. faktor yang menyebabkan siswa kelas 5 SD SDN Karawaci Baru 1 kesulitan melakukan operasi matematika pada bilangan bulat adalah kesulitan praktis 76,8%, kesulitan konseptual 76,8%, kesulitan manipulasi 79,4% dan kesulitan prinsip 79,4% 1) yaitu siswa kesulitan menulis penjumlahan bilangan bulat dan memplotnya pada garis bilangan; 2) Siswa tidak memahami pengurangan dan bilangan campuran; 3) Siswa kesulitan menentukan hasil pengurangan bilangan bulat karena tidak memperhatikan atau tidak memahami maksud soal; 4) Siswa kesulitan membuat persamaan matematika dua tingkat yang menunjukkan nilai operasi campuran, dan belum menguasai materi operasi bilangan bulat.

Soal No 1

1. Hitung lah pengurangan dari 13 - 5 dengan menggunakan garis bilangan!

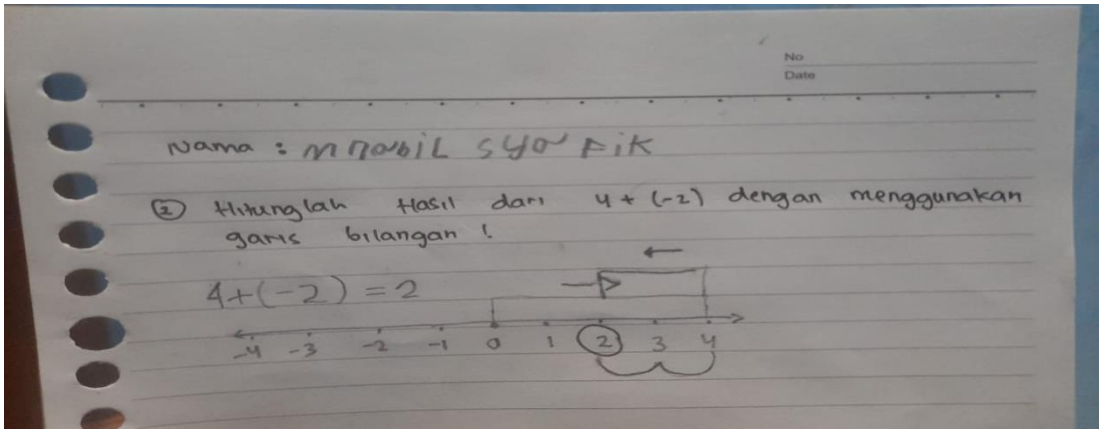
Pertanyaan di atas adalah soal yang mencakup bagaimana kemampuan mahasiswa dalam mengetahui bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan .Berdasarkan analisis jawaban mahasiswa dari tiga kelas dalam mengerjakan soal nomor satu, diperoleh data mahasiswa yang menjawab salah ketika mengerjakan soal di atas



Kesalahan yang disebabkan karena ada sebagian siswa yang belum memahami cara penggunaan garis bilangan

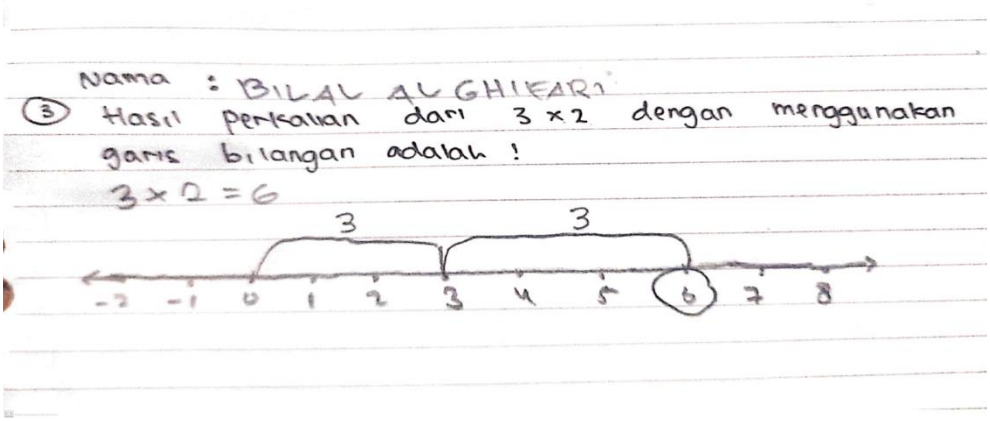
Soal No 2

2. Hitunglah hasil dari 4 + (-2) dengan menggunakan garis bilangan !



Soal no 3

3. Hasil perkalian dari 3 x 2 dengan menggunakan garis bilangan adalah !



Dalam penelitian yang dilakukan oleh Novika Andhani dan Epon Nur'aeni L pada tahun 2019, hal ini membantu siswa meningkatkan pemahaman mereka tentang aritmatika pengurangan. Hasilnya lebih baik dibandingkan siswa kontrol yang tidak menggunakan aksesoris papan digital. Penelitian Dede Salim Nahdi dan Nur Aulia Alfiani (2020). Pemanfaatan media digital dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SDN Majelngka Kulon III. Terbukti dengan adanya peningkatan IPK mahasiswa dan persentase ketuntasan mahasiswa dari pra tindakan hingga siklus II pada penelitian Unaeniah et al (2020). Menurut hasil penelitian dan teori terkait, lebih mudah untuk mengajarkan siswa operasi aritmatika untuk penjumlahan bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan daripada tanpa menggunakan. Pembahasan juga dapat menjawab pertanyaan mengapa fakta yang ditemukan mirip dengan data.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, mempelajari cara menjumlahkan bilangan bulat menggunakan garis bilangan sangat meningkatkan pemahaman konsep matematika. Berdasarkan pembahasan di atas, penggunaan garis bilangan untuk membantu pembelajaran penjumlahan bilangan bulat sangat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika. Wahana ini membantu siswa memvisualisasikan proses penjumlahan bilangan bulat dan memahami konsep positif dan negatif serta hubungannya dengan garis bilangan. Selain itu, penggunaan alat bantu garis bilangan juga bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa seperti memahami penjumlahan, mengenal bentuk, menghitung

penjumlahan. Penggunaan garis bilangan juga membawa perubahan positif pada persepsi siswa tentang penjumlahan bilangan bulat. Siswa menjadi lebih tertarik dan termotivasi dalam mempelajari operasi penjumlahan bilangan bulat melalui penggunaan alat bantu interaktif dan visual seperti garis.

DAFTAR PUSTAKA

Afsari Sisca, Islamiani Safitri, Siti Khadijah Harahap, Lia Sahena Munthe. 2021. Tinjauan Literatur Sistematis: Keefektifan metode pembelajaran matematika praktis terhadap pembelajaran matematika. majalah penerbitan intelektual Indonesia. Penerbangan 1. Nomor 3. Halaman 189-197

Andhani Novika, Epon Nur'aeni L. 2019. Meningkatkan Pemahaman Konseptual Operasi Hitung dan Pengurangan Bilangan Bulat Menggunakan Alat Bantu Pendidikan Digital Online Jurnal Ilmiah Pembelajaran Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Episode 6. Nomor 1. Halaman 1-8

Annisa Siti. 2017. Alat Pembelajaran Matematika. Jurnal ilmu pendidikan. Episode 10. No.1. Halaman 1-15

Cahani, K., Nia, K., Effendi, S. and Munandar, D.R. 2021. Kemampuan untuk memahami konsep Siswa matematika melihat dari fokus pembelajaran pada materi statistika dasar. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Kreatif), 4(1), 215–224. https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.215-224

Dede Salim Nahdi, Nur Aulia Alfiani. 2020. Pemanfaatan Media Digital untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar Buku Teks Jurnal Matematika. Jilid 2. No. 3. Halaman 54-61

Een, Unaenyah, dkk. (2020). Analisis agar siswa memahami operasi penjumlahan bilangan bulat pada garis bilangan. Revue d'éducation et de sciences sociales. Tập 2 số 2. trang 296-310.

Gita Mahardhika, Amaliyah Aam, Hothimah Ryani Husnul, Lubis Nur Sania. 2022. Menganalisis pemahaman siswa tentang penjumlahan bilangan bulat menggunakan garis bilangan. Jurnal pembelajaran dan pengembangan pribadi. Jilid 2 No.2

Hermansyah, Irianto Aras, Jero Budi Darmayasa. 2021. Belajar penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada garis bilangan. Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Episode 9. No.1. Halaman 13-28

Juandi Dadang, Aulia Khaerunisa, Sumanang Muhtar Gozali. 2022. Ikhtisar dokumen sistematis: Kemampuan siswa dalam memahami matematika untuk memecahkan masalah matematika. Jurnal Pendidikan Matematika. Jilid 6. Nomor 2. Halaman 1846-1856

Najwa Wulida Arina, Rahma Aulia Sari. 2021. Menganalisis kesalahan siswa saat memecahkan penjumlahan bilangan bulat menurut teori berang-berang. koran primer. Episode 6. Nomor 1 . Hal.77-83

Rosalina Elya, Novianti Mnadasari. 2021. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Matematika Semua kegiatan di sekolah dasar. majalah Basicedu. Episode 5. Nomor 3. Halaman 1139-1148

Setiawan Windi, Hatip Ahmad. 2021. Teori Kognitif Bruner dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika. Jilid 5. No.2. Halaman 87-97

Tokan Oktaviana, Fitriia Nurapriani, Dwi Kusumaningrum. 2022. Gunakan Number Line Learning Assistant untuk menambah dan mengurangi. Jurnal Perilaku Penelitian dan Pengabdian pada Universitas Buana Perjuangan Karawang. Jilid 2. No.1. Halaman 1350-1356

Wahyuningtyas, D.T. (2015). Media menggunakan mobil mainan untuk memperbaiki diri Memahami konsep operasi bilangan bulat. Majalah Inspirasi Pendidikan, 5(1), 587–592. http://doi.org/10.21067/Jip.V5i1.689

Zuliana Eka, Fahrudin Ahmad Gilang, Henry Suryo Bintoro. 2018. Tingkatkan pemahaman konsep matematika melalui pendidikan matematika praktis yang didukung oleh alat pengajaran Bongpas. Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika. Jilid 1. No. 1. Halaman 14-20