

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA DENGAN MEDIA
BAHAN AJAR MULTIMODAL
PADA MATERI OPERASI BILANGAN BULAT**

**Arie Anang Setyo^{1*}, Nova Yuliani², Nur Aflaha³, Sapnalya Julianty
Mainan⁴, Helena Situmorang⁵, Haryanto⁶**

^{1,2,5}Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sorong, Sorong, Indonesia

^{3,4} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sorong,
Sorong, Indonesia

⁶FKIP, Universitas Papua, Manokwari, Indonesia

*Corresponding author. Jl Pendidikan, 98416, Sorong, Indonesia

E-mail: arieanangsetyo.ums@gmail.com^{1*)}

novayuliani018@gmail.com²⁾

nuraflaha73@gmail.com³⁾

sapnalya16@gmail.com⁴⁾

helenasitumorang080805@gmail.com⁵⁾

harry_mat_unipa@yahoo.com⁶⁾

Diterima 21 Desember 2023; Disetujui 30 Desember 2023; Dipublikasikan 31 Desember 2023

Abstrak

Penelitian ini dibuat dengan adanya tujuan untuk meningkatkan proses dan hasil belajar mahasiswa dalam menerapkan tutor sebaya dengan media bahan ajar multimodal pada materi operasi bilangan bulat dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Adapun dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian yaitu metode *pre-experimental one group pretest-posttest design*. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa program studi PGSD Universitas Muhammadiyah Sorong. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar mahasiswa pada operasi bilangan bulat yang dikumpulkan pada saat *pretest* dan *posttest*. Data penelitian yang dikumpulkan ditelaah secara statistik deskriptif dan uji efektivitas menggunakan uji N-Gain. Hal ini dibuktikan dengan sebelum dan sesudahnya dilakukan penerapan tutor sebaya di dalam kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan jumlah ketuntasan hasil belajar sebesar 72,15%, terjadi peningkatan nilai minimum dan maksimum dari 7 menjadi 15 dan dari 85 menjadi 100 serta terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 46,75 dengan nilai N Gain sebesar 0,67 (0,67%). Hasil penelitian disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran tutor sebaya dengan media bahan ajar multimodal bulat cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sorong materi operasi bilangan bulat.

Kata kunci: Media Bahan ajar multimodal; Operasi bilangan bulat; Pembelajaran tutor Sebaya

Abstract

This research was done with the aim of improving student learning processes and outcomes by applying peer tutors with multimodal teaching material media on integer operation material in the learning process in the classroom. This study used a research method, namely the pre-experimental method of one group pretest-posttest design. The sample of this study was students of the PGSD study program of the University of Muhammadiyah Sorong. The research instrument used is a learning outcome test used to collect student learning outcome data on integer operations collected during the pretest and posttest. The

research data collected has been statistically descriptive and tested the effectiveness using the N-Gain test. This is evidenced by the application of peer tutors in the classroom before and after. The results showed that there was an increase in the amount of completeness of learning outcomes by 72.15%, there was an increase in minimum and maximum scores from 7 to 15 and from 85 to 100, and there was an increase in the average score of 46.75 with an N Gain value of 0.67 (0.67%). The study results concluded that applying peer tutor learning with multimodal round teaching material media was quite effective in improving the learning outcomes of PGSD students at the University of Muhammadiyah Sorong integer operation material.

Keywords: *Multimodal Material Media; Peer tutor learning; Round number operation.*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Bilangan bulat merupakan sekelompok bilangan yang terdiri dari bilangan asli, bilangan cacah, bilangan prima, bilangan nol dan bilangan satu. Bilangan bulat negatif (...-3, -2, -1), nol (0) dan bilangan bulat positif (1, 2, 3...) merupakan bagian dari himpunan bilangan bulat (Adang Suganda, 2019) Dalam materi operasi hitung bilangan bulat berisikan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang merupakan salah satu materi konsep dasar matematika (Sidik, 2019) Operasihitung bilangan bulat merupakan materi dasar yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika, namun faktanya saat ini banyak mahasiswa terutama pada program studi PGSD yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat. Hal ini membuktikan bahwa pemahaman konsep dasar bilangan bulat masih minim, sehingga untuk mengatasi permasalahan itu perlu dilakukannya penelitian ini (Khumairo & Lukito, 2019).

Bahan ajar multimodal merupakan suatu bentuk media dalam proses pembelajaran yang dirancang dengan bacaan yang terdiri dari verbal, visual dan gerak. Dimana bahan ajar ini bertujuan agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan, sehingga inti dari materi pembelajaran dapat tersampaikan secara maksimal serta mampu menyelesaikan tantangan yang akan muncul pada zaman digital seperti saat ini (Kurnia, Nurul & Awalludin, 2022). Penggunaan bahan ajar multimodal dalam proses pembelajaran sangat beralasan sebagai upaya dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa. Karena di dalamnya memuat teks, gambar, video, audio, grafik, animasi dan musik yang akan memudahkan mahasiswa memahami materi yang disampaikan (Ngatman et al., 2019). Media bahan ajar multimodal termasuk media yang sangat efektif untuk digunakan dalam media pembelajaran pada zaman digital seperti saat ini, karena di dalamnya terdapat fitur-fitur yang membuat proses pembelajarantidak hanya monoton dalam bentuk teks saja (Rahmawati, 2021).

Beberapa faktor permasalahan yang menjadi alasan minimnya pemahaman mahasiswa PGSD mengenai materi operasi bilangan bulat yang dikumpulkan melalui wawancara terhadap dosen dan mahasiswa antara lain: (1) rendahnya kemampuan mahasiswa dalam memahami maksud dari soal yang diberikan terutama soalcerita, (2) proses pembelajaran yang hanya terfokus pada dosen dan buku, (3) kurangnya minat mahasiswa untuk bertanya kepada dosen terkait materi yang belum dipahami, (4) mahasiswa yang cenderung takut kepada dosen jika memberi jawaban yang ternyata salah

atau kurang tepat. Hal ini selaras dengan penelitian (Mainan et al., 2024) yaitu masih terdapat kesalahan mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sorong berupa kesalahan dalam operasi hitung, rendahnya penguasaan konsep matematika, salah dalam memahami atau membaca simbol, serta kesalahan dalam mengerjakan atau tahap penyelesaian.

Selaras dengan uraian permasalahan di atas, peneliti mencoba menerapkan pembelajaran tutor sebaya dengan bahan ajar karena menurut penelitian yang dilakukan (Lusi, Nofitasari; Mastur, 2016) diperoleh data bahwa model pembelajaran dengan memberikan tutor sebaya kepada mahasiswa PGSD dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan itu rendahnya hasil belajar dan aktifitas mahasiswa yang tidak maksimal. Tutor sebaya sendiri merupakan proses pembelajaran yang melibatkan mahasiswa sebagai pembantu (tutor). Mahasiswa yang berperan sebagai tutor tentunya adalah mahasiswa yang lebih memahami materi pembelajaran dengan baik, sehingga saat proses belajar-mengajartutor dapat menjelaskan materi yang diajarkannya secara tepat (Febianti, 2014), (Humairoh et al., 2023) dan (Kusanti, 2022) menyatakan juga bahwa penerapan tutor sebaya sangat secara baik dapat mempengaruhi peningkatan aktivitas mahasiswa, pemahaman konsep dan hasil belajar mahasiswa. Pembelajaran tutor sebaya juga efektif untuk diterapkan di dalam kelas dibandingkan menggunakan metode lainnya (Febriyanti et al., 2023) terlebih lagi jika dikolaborasikan dengan bahan ajar multimodal dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa (Arie Anang Setyo et al., 2023) dan membantu mahasiswa untuk memahami konsep-konsep materi, meningkatkan proses dan hasil belajar mahasiswa (A A Setyo et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah merupakan jenis penelitian eksperimen dengan rancangan desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design One-Group Pretest-Posttest Design*, dengan desain seperti berikut.



Keterangan:

X = Perlakuan yang diberikan; O = *Pretest/posttest*.

Penelitian dilakukan dengan melibatkan seluruh mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sorong kelas A dan B semester 1 tahun akademik 2023/2024 yang berjumlah 79 mahasiswa sebagai sampel yang mengikuti tes hasil belajar dari jumlah mahasiswa PGSD seluruhnya sebanyak sebanyak 107 mahasiswa pada mata kuliah pengantar dasar matematika materi operasi hitung bilangan bulat. maka desain penelitian tampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

O1	X	O2
<i>Pretest</i> untuk mengukur hasil belajar sebelum pelaksanaan perlakuan	Penerapan pembelajaran tutor sebaya dengan media bahan ajar multimodal materi operasi hitung bilangan bulat	<i>Posttest</i> untuk mengukur hasil belajar setelah penerapan pembelajaran tutor sebaya dengan media bahan ajar multimodal

Kriteria yang digunakan untuk mengukur ketuntasan mahasiswa terhadap materi operasi bilangan bulat digunakan kriteria sesuai Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria ketuntasan belajar mahasiswa

Rentang Skor	Kategori
60-100	Tuntas
0-59	Tidak Tuntas

Sumber: <https://siakad.um-sorong.ac.id/>

Sedangkan efektivitas pembelajaran diukur dengan menggunakan kategori sesuai Tabel 3.

Tabel 3. Kategori tafsiran efektivitas pembelajaran melalui nilai N Gain

Persentase (%)	Kategori Tafsiran
$N\ Gain < 40$	Pembelajaran tidak efektif
$40 < N\ Gain < 55$	Pembelajaran kurang efektif
$56 < N\ Gain < 75$	Pembelajaran cukup efektif
$N\ Gain > 40$	Pembelajaran efektif

Sumber: (Nashir, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran pelaksanaan pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan dalam lima kali pertemuan yang terdiri dari pemberian *pretest*, pelaksanaan perlakuan, dan pengukuran hasil melalui *posttest*. Tes hasil belajar mahasiswa pada saat *pretest* dan *posttest* terdiri dari 5 soal esai untuk mengukur kemampuan mahasiswa terkait operasi hitung bilangan bulat yang terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan operasi campuran bilangan bulat, dan pemecahan masalah bilangan bulat. Pelaksanaan pembelajaran tutor sebaya dengan media bahan ajar multimodal yaitu 1. Memilih tutor dan mempersiapkan media bahan ajar multimodal, 2. Mengelompokkan mahasiswa dan membagi tutor, 3. Dosen menyajikan materi secara klasikal dengan media bahan ajar multimodal, 4. Secara kelompok mahasiswa menyelesaikan kegiatan mahasiswa dibimbing tutor, 5. Dosen membimbing kelompok yang masih mengalami kesulitan, 6. Perwakilan kelompok presentasi hasil kerja dan kelompok lain menanggapi. 7. Dosen menutup pelajaran dan menyimpulkan pembelajaran.



Gambar 1. Dokumentasi pelaksanaan pembelajaran tutor sebaya dengan bahan ajar multimodal.

Pada Gambar 1. Dapat dilihat mahasiswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran, dan terjadi interaksi yang positif tanpa canggung dengan para tutor yang merupakan teman mereka sendiri. Semua tutor juga tampak proaktif dalam membantu rekan-rekannya yang dalam memahami konsep yang dipelajari. Adapun media bahan ajar digital multimodal yang digunakan dalam pembelajaran dapat di lihat pada Gambar 2.

Bilangan bulat dapat juga dipahami melalui garis bilangan seperti gambar 1.

Garis Bilangan

Kiri Kanan

Semakin kecil Semakin besar

Gambar 1. garis bilangan

Pada gambar 1. Terlihat garis bilangan dapat dilihat bahwa bilangan bulat terdiri dari tiga bilangan yaitu, bilangan negatif, bilangan nol (0) dan bilangan positif.

Konsep bilangan bulat ternyata juga ditemukan pada saat suku Mei Pegas Bumi Daya. Berikut adalah sebutan pada angka bilangan bulat dalam bahasa mei:

0 = Nol = Faidi	15 = Lima belas = Fetal mafuk
1 = Satu = Mele	16 = Enam belas = Fetal masnan mele
2 = Dua = Ali	17 = Tujuh belas = Fetal masnan ali
3 = Tiga = Tuluk	18 = Delapan belas = Fetal masnan tuluk
4 = Empat = Fak	19 = Sembilan belas = Fetal masnan fak
5 = Lima = Mafuk	20 = Dua puluh = Nemei wagi
6 = Enam = Mafaning Mele	30 = Tiga puluh = Neaigi neali newaning fe
7 = Tujuh = Mafaning ali	40 = Empat puluh = Neaigi
8 = Delapan = Mafaning fak	50 = Lima puluh = Neaigi newaning fe
9 = Sembilan = Mafaning fak	60 = Enam puluh = Netuluk igi
10 = Sepuluh = fe	70 = Tujuh puluh = Netuluk igi newaning fe
11 = Sebelas = fetal mele	80 = Delapan puluh = Mefak igi

B. Operasi hitung bilangan bulat

Operasi hitung bilangan bulat yaitu pengerjaan hitung yang berhubungan dengan bilangan, terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Untuk memudahkan dalam pengerjaan operasi hitung dapat menggunakan konsep BEKU SATA, yang berlaku untuk operasi penjumlahan dan SAPO BENE berlaku untuk operasi perkalian dan pembagian.

1. Operasi Penjumlahan

Agar memahami konsep operasi hitung bilangan bulat, silahkan Anda telah Video 2.

Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Bulat

1) $-6 + 6 = \dots$ 5) $48 + (-21) = \dots$
 2) $-7 + 5 = \dots$ 6) $28 + 37 = \dots$
 3) $-9 + (-6) = \dots$ 7) $52 - (-30) = \dots$
 4) $-4 + (-3) = \dots$ 8) $24 - (-54) = \dots$

Dalam operasi penjumlahan bilangan bulat dapat menggunakan konsep BEKU SATA untuk memudahkan dalam pengerjaan operasi hitung Penjumlahan bilangan bulat.

Gambar 2. Tampilan media bahan ajar multimodal

Tampak pada Gambar 2. Tampilan media bahan ajar multimodal materi operasi bilangan bulat, memuat teks, gambar, audio dan video pembelajaran yang dapat diakses pada tautan <https://heyzine.com/flip-book/2162e9f971.html>.

Hasil analisis data tes hasil belajar

Hasil tes kemampuan mahasiswa terkait penguasaan materi operasi bilangan bulat yang dikumpulkan melalui *pretest* dan *posttest* dilakukan analisis dan disajikan ada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis tes hasil belajar mahasiswa

Rentang Skor	Pretest		Posttest		Kategori
	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)	
60-100	2	2,53	59	74,68	Tuntas
0-59	77	97,46	20	25,31	Tidak Tuntas

Berdasarkan Tabel 4. dapat diketahui bahwa data hasil *pretest* atau pada saat belum diterapkannya pembelajaran tutor sebaya dengan media bahan ajar multimodal di dalam kelas masih terdapat banyak mahasiswa yang mendapat nilai rendah atau tidak tuntas yaitu sebanyak 77 (97,46%) dari 79 mahasiswa dan hanya 2 (2,53%) mahasiswa yang memenuhi ketuntasan hasil belajar mahasiswa. Adapun rendahnya hasil belajar mahasiswa ditemukan beberapa kendala antara lain: rendahnya kemampuan operasi dasar hitung mahasiswa, belum menguasai konsep operasi hitung bilangan bulat, dan kesalahan dalam melakukan operasi hitung, mahasiswa enggan bertanya kepada dosen jika belum memahami karena malu dan takut.

Setelah diterapkannya pembelajaran tutor sebaya dengan media bahan ajar multimodal di dalam kelas, hasil belajar mahasiswa yang dikumpulkan melalui *posttest* terlihat perbedaan yang sangat signifikan pada jumlah ketuntasan nilai yang diperoleh. Dapat ditelaah bahwa terdapat 59 (74,68%) mahasiswa yang memperoleh nilai yang memenuhi ketuntasan hasil belajar dan dinyatakan tuntas serta masih terdapat 20 (25,31%) mahasiswa yang memperoleh nilai rendah dengan kategori tidak tuntas.

Selaras dengan Tabel 4. Juga dapat ditelaah bahwa sudah terjadi peningkatan jumlah mahasiswa yang memenuhi ketuntasan hasil belajar sebesar 57 mahasiswa atau 72,15%, dan jumlah mahasiswa yang belum tuntas menurun sebanyak 77 menjadi hanya 20 orang mahasiswa. Masih terdapat 20 orang mahasiswa yang belum tuntas terjadi karena belum dikuasanya konsep operasi hitung bilangan bulat dan terjadi kesalahan operasi dan kesalahan hitung, serta masih terdapat mahasiswa yang masih sangat kurang dalam operasi penjumlahan dan pengurangan, terlebih lagi pada operasi perkalian dan pembagian bilangan.

Telaah hasil belajar mahasiswa juga dapat digambarkan sesuai tabel 5. Tentang perbandingan perolehan hasil belajar mahasiswa berdasarkan kriteria.

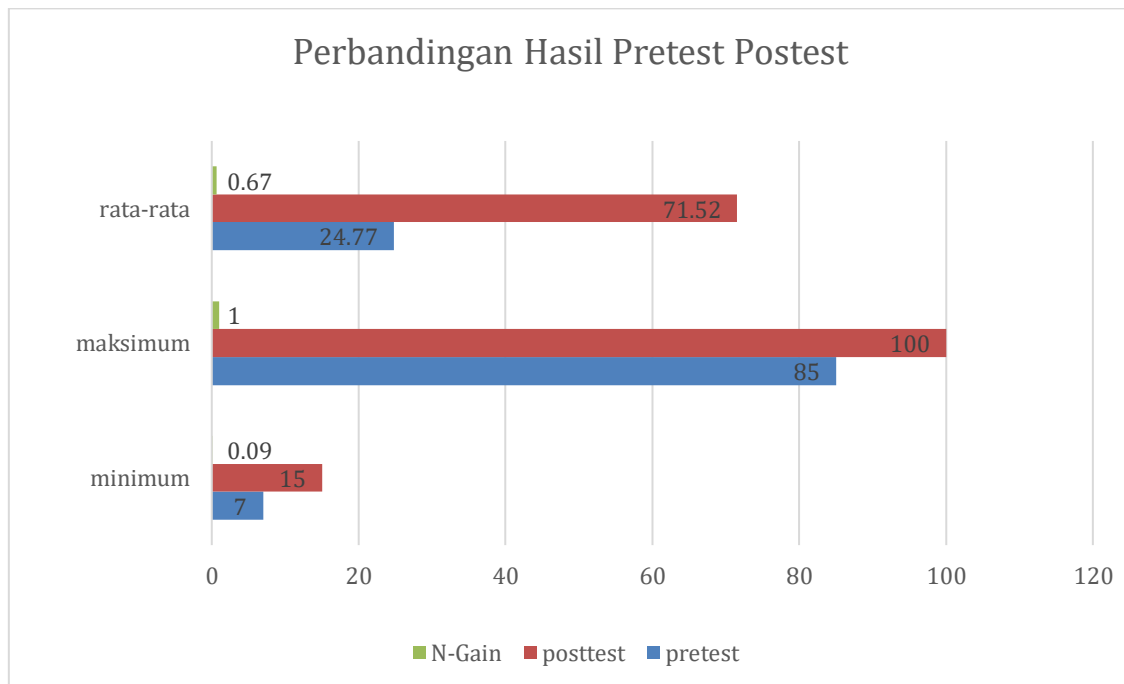
Tabel 5. Perbandingan hasil belajar mahasiswa berdasarkan Rentang dan Kategori

Rentang dan Kategori	Pretest	Persentase (%)	Posttest	Persentase (%)
0-34,99= E	65	82,28	6	7,59
35-39,99 = D	5	6,33	0	0,00
40-44,99 = D+	1	1,27	14	17,72
45-49,99 = CD	2	2,53	0	0,00
50- 54,99 = C-	2	2,53	0	0,00
55-58,74 = C	2	2,53	0	0,00
58,75-62,49 = C+	0	0,00	16	20,25
62,5 -66,24 = BC	0	0,00	0	0,00
66,25 -69,99 = B-	0	0,00	0	0,00
70-73,74 = B (3)	1	1,27	0	0,00
73,75-77,49 = B+	0	0,00	0	0,00
77,5-81,24 = AB	0	0,00	14	17,72
81,25-84,99 = A-	0	0,00	0	0,00
85 - 100 = A	1	1,27	29	36,71
Jumlah	79	100	79	100

Hasil belajar mahasiswa yang disajikan pada tabel 5. Dapat ditelaah bahwa terjadi perbaikan penyebaran nilai mahasiswa dari kategori E (0-34,99) sebesar 65 (82,28%) mahasiswa menjadi hanya 6 (7,59%) saja. Pada rentang 35-39,99 (D) dari 5 mahasiswa

menurun menjadi tidak ada. Jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan kategori C meningkat dari 4 mahasiswa menjadi 59 mahasiswa. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran tutor sebaya dengan media bahan ajar multimodal efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi operasi bilangan bulat.

Peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah pelaksanaan pembelajaran tutor sebaya dengan bahan ajar digital multimodal juga dapat ditelaah pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik perbandingan hasil *pretest posttest*

Gambar 3 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai minimum dari 7 menjadi 15, nilai maksimum juga meningkat dari 85 menjadi 100, serta terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar dari 24,77 menjadi 71,52. Hasil N Gain pada gambar 3 juga menunjukkan nilai 0,67 atau 67% dengan kategori cukup efektif. Selaras dengan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran tutor sebaya dengan bahan ajar multimodal cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa materi operasi hitung bilangan bulat. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian (Humairoh et al., 2023), (Kusanti, 2022) yang menyatakan bahwa penerapan tutor sebaya sangat mempengaruhi peningkatan persentase hasil belajar dan pemahaman konsep serta aktivitas mahasiswa. Pembelajaran tutor sebaya juga efektif untuk diterapkan di dalam kelas dibandingkan menggunakan metode lainnya (Febriyanti et al., 2023) terlebih lagi jika dikolaborasikan dengan bahan ajar multimodal dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa (Arie Anang Setyo et al., 2023) dan membantu mahasiswa untuk memahami konsep-konsep materi, meningkatkan proses dan hasil belajar mahasiswa (A A Setyo et al., 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah penerapan tutor sebaya dengan media bahan ajar multimodal pada operasi bilangan bulat cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sorong. Yang ditunjukkan pada peningkatan jumlah ketuntasan hasil belajar sebesar 72,15%, terjadi peningkatan nilai minimum dan maksimum dari skor 7 jadi 15 dan dari skor 85 menjadi 100 serta terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 46,75 dengan nilai N Gain sebesar 0,67 (0,67%).

Saran yang peneliti berikan kepada pada dosen atau pendidik agar kiranya pembelajaran tutor sebaya dengan bahan ajar multimodal menjadi salah satu referensi model pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas dan materi yang berbeda. Serta dapat melakukan peneliti lanjutan agar hasil penerapan pembelajaran dapat lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adang Suganda. (2019). *Pentingnya Bilangan Bulat:: Suplemen Belajar Mandiri Siswa SMP? MTS Kurikulum 2013* (1st ed.). Deepublish.
- Febianti, Y. N. (2014). Peer Teaching (Tutor Sebaya) Sebagai Metode Pembelajaran Untuk Melatih Siswa Mengajar. *Edunomic*, 2 (2), 81–87.
- Febriyanti, B., Suarjana, I. M., & Bayu, G. W. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SD Gugus VII Kecamatan Buleleng. *Journal Of Social Science Research*, 3(3), 12–23.
- Humairoh, Z., Ma'sum, M. A., & Yasmin, F. (2023). Pengaruh Metode Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan. *Jurnal AL-Muta'aliyah*, 03(02), 46–53. <https://doi.org/10.51700/mutaaliyah.v3i2.531>
- Khumairo, D. R., & Lukito, A. (2019). Kesalahan Siswa Sd Dalam Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat. *MATHEdunesa*, 8(1), 78–83.
- Kurnia, Nurul & Awalludin, S. A. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Multimodal Pada Materi Barisan Dan DERET. *Jurnal Pendidikan , Matematika Dan Sains*, 7(1), 153–166.
- Kusanti, S. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Sistem Koordinat Melalui Metode Tutor Sebaya pada Siswa Kelas VI SDN Bendogerit 2 Kota Blitar. *IJoIS: Indonesian Journal of Islamic Studies*, 3(2), 205–217. <https://doi.org/10.59525/ijois.v3i2.122>
- Lusi, Nofitasari; Mastur, Z. M. (2016). *Keefektifan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Bernuansa Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Segiempat*.
- Mainan, S. J., Indah, M., & Budiarti, E. (2024). *Analisis Hasil Belajar Mahasiswa Pgsd Dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Bilangan Bulat*. 1(1), 21–28.
- Nashir, A. M. (2016). *Statistik Pendidikan*. Media Akademi.
- Ngatman, N., Hidayah, R., Suhartono, S., Susiani, T. S., Salimi, M., & Khasanah, W. (2019). Optimizing Multimodal Literacy in Elementary School Learning. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 2(1), 339. <https://doi.org/10.20961/shes.v2i1.38199>
- Rahmawati, D. (2021). Adaptasi Pembelajaran Di Era New Normal Melalui Pemanfaatan E-Modul Berbasis Multimodal Bagi Para Guru Mi Al-Istiqlal Desa Cibolangsari Kecamatan Klari Karawang. *Dharmakarya*, 10(4), 349. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35655>

- Setyo, A A, Layn, R., & Trisnawati, N. F. (2022). *Efektivitas pembelajaran geometri analitik memanfaatkan bahan ajar digital multimodal*. *11*(2), 98–105.
- Setyo, Arie Anang, Pomalato, S. W., Hulukati, E. P., Machmud, T., & Djafri, N. (2023). Effectiveness of TPACK-Based Multimodal Digital Teaching Materials for Mathematical Critical Thinking Ability. *International Journal of Information and Education Technology*, *13*(10), 1604–1608. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.10.1968>
- Sidik, G. S. A. A. W. (2019). *Kesulitan Belajar Matematik Siswa Sekolah Dasar Pada Operasi Hitung Bilangan Bulat Geri Syahril Sidik Agus Ahmad Wakih*.