



Pengembangan Media Pembelajaran Operasi Bilangan Bulat Berbasis Permainan *Flashcard (Integer Clash)* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa

Iin Musriyani¹, Dhea Putri Mujiastutik², Darmadi³, Indra Puji Astuti^{4*}
iinmusriyani38@gmail.com¹, dheap142@gmail.com², darmadi.mathedu@unipma.ac.id³,
indra.pa@unipma.ac.id^{4*}

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika

⁴Program Studi Manajemen

^{1,2,3,4}Universitas PGRI Madiun

Received: 06 04 2025. Revised: 08 05 2025. Accepted: 16 06 2025.

Abstract : This study aims to develop a flashcard game-based learning media called Integer Clash, which is designed to increase students' learning motivation in understanding the concept of integer operations. This media combines elements of educational games with an interactive approach, so as to create a fun and challenging learning atmosphere. The research method used is research and development. Product trials were conducted on elementary school students with data collection through observation and interviews. The results showed that the use of Integer Clash as a learning media was able to significantly increase students' learning motivation. In addition, students showed high enthusiasm in participating in learning. Based on these findings, Integer Clash can be used as an alternative effective learning media in supporting the teaching and learning process of mathematics, especially on integer operations material.

Keywords : Integer Operations, Learning Media, Learning Motivation.

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis permainan *flashcard* yang dinamakan *Integer Clash*, yang dirancang untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam memahami konsep operasi bilangan bulat. Media ini menggabungkan unsur permainan edukatif dengan pendekatan interaktif, sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menantang. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Uji coba produk dilakukan pada siswa tingkat sekolah dasar dengan pengumpulan data melalui observasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Integer Clash* sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan. Selain itu, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan temuan ini, *Integer Clash* dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif dalam mendukung proses belajar mengajar matematika, khususnya pada materi operasi bilangan bulat.

Kata Kunci: Bilangan Bulat, Media Pembelajaran, Motivasi Belajar.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan salah satu aspek penting dalam dunia pendidikan. Menurut Ali (dalam Sopamena et al., 2018), pembelajaran matematika adalah proses konstruksi pemahaman peserta didik terhadap fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan sesuai dengan kemampuan masing-masing. Dalam proses ini, guru berperan sebagai fasilitator yang menyampaikan materi, sedangkan siswa diharapkan mampu menyusun pemahaman mereka sendiri. Salah satu topik mendasar dalam pembelajaran matematika adalah operasi bilangan bulat, yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Sebagaimana dijelaskan oleh Meitriani et al. (2013), operasi bilangan bulat merupakan pondasi bagi kemampuan berhitung yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika tidak terlepas dari tantangan, terutama dalam hal menjaga motivasi siswa untuk terus belajar. Sardiman (2018) mendefinisikan motivasi belajar sebagai keseluruhan daya penggerak dalam diri individu yang menimbulkan, menjaga, dan mengarahkan kegiatan belajar demi mencapai tujuan tertentu. Motivasi belajar yang tinggi sangat diperlukan agar siswa dapat memahami materi matematika dengan lebih baik.

Selain itu, media pembelajaran juga memegang peranan penting dalam meningkatkan efektivitas proses belajar. Salah satu media pembelajaran yang telah terbukti efektif adalah flashcard. Menurut Rudi Susilana dan Cepiriyana, flashcard adalah media pembelajaran berupa kartu bergambar berukuran sekitar 25 x 30 cm. Flashcard ini biasanya memuat gambar di satu sisi dan keterangan atau definisi di sisi lainnya, yang bertujuan membantu siswa mengingat informasi secara visual. Penggunaan flashcard dapat menjadi alternatif yang menarik dan menyenangkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika, termasuk operasi bilangan bulat. Oleh karena itu, penulis mengembangkan media pembelajaran berupa flashcard sebagai upaya untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Pengembangan media ini diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan mendukung siswa dalam memahami konsep-konsep dasar matematika, terutama pada materi operasi bilangan bulat. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya termotivasi untuk belajar tetapi juga mampu mencapai hasil belajar yang optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development, R&D*) untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis permainan flashcard yang dinamakan *Integer Clash*. Proses pengembangan mengikuti model ADDIE, yang terdiri

dari lima tahap, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pembelajaran, khususnya materi operasi bilangan bulat. Peneliti melakukan wawancara dengan guru dan siswa untuk mengetahui kesulitan utama yang dialami siswa dalam memahami konsep tersebut, serta mengidentifikasi sejauh mana media pembelajaran yang ada mampu memenuhi kebutuhan tersebut. Selain itu, observasi terhadap proses pembelajaran sebelumnya dilakukan untuk mengevaluasi apakah media yang digunakan saat ini kurang efektif, misalnya karena kurang menarik atau tidak cukup interaktif. Analisis juga mencakup karakteristik siswa, seperti tingkat motivasi, minat terhadap pelajaran matematika, serta gaya belajar yang berbeda, seperti siswa yang lebih visual atau kinestetik. Dengan pemahaman ini, peneliti dapat merancang media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

Penelitian ini menggunakan dua instrumen utama dalam pengumpulan data, yaitu wawancara terstruktur dengan guru dan siswa serta observasi terhadap proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Data wawancara yang diperoleh akan dianalisis secara kualitatif untuk menggali kesulitan siswa serta perspektif guru mengenai pemahaman dan pengajaran materi operasi bilangan bulat. Selain itu, data observasi akan dianalisis untuk menilai keefektifan media pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap konsep operasi bilangan bulat. Subjek penelitian ini terdiri dari guru matematika dan siswa kelas VI SDN SEGULUNG 04 yang sedang mempelajari materi operasi bilangan bulat, dengan fokus pada bagaimana media pembelajaran berbasis permainan *Integer Clash* dapat mendukung proses pembelajaran.

Pada tahap desain, peneliti merancang media pembelajaran *Integer Clash*. Desain ini mencakup pembuatan flashcard, aturan permainan, dan penentuan cara penggunaan media ini dalam proses pembelajaran. Pada tahap pengembangan, media pembelajaran *Integer Clash* yang telah dirancang akan dibuat dalam bentuk prototipe. Prototipe ini kemudian diuji coba untuk pertama kalinya pada sekelompok siswa untuk melihat apakah media tersebut dapat berfungsi dengan baik dalam konteks pembelajaran operasi bilangan bulat. Setelah dilakukan revisi berdasarkan umpan balik yang diperoleh pada tahap pengembangan, media pembelajaran *Integer Clash* akan diimplementasikan dalam sesi pembelajaran yang lebih luas. Pada tahap ini, media ini akan diterapkan di kelas dengan tujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Implementasi dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran yang memadukan permainan secara berkelompok.

Pada tahap evaluasi, dilakukan penilaian terhadap efektivitas media pembelajaran *Integer Clash* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dan pemahaman mereka terhadap operasi bilangan bulat. Data yang dikumpulkan melalui observasi dan wawancara akan dianalisis untuk mengetahui sejauh mana media ini memberikan dampak positif pada proses pembelajaran. Evaluasi ini juga digunakan untuk melakukan perbaikan lebih lanjut terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Melalui tahapan tersebut, diharapkan media pembelajaran *Integer Clash* dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa terhadap konsep operasi bilangan bulat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis permainan flashcard yang diberi nama *Integer Clash* untuk membantu meningkatkan motivasi belajar siswa dalam belajar materi operasi bilangan bulat dengan metode permainan yang menyenangkan karena masih banyak siswa yang kehilangan atau tidak memiliki motivasi dalam pembelajaran matematika terutama pada materi bilangan bulat.

Pada siklus pertama, tahap yang dilakukan adalah empati, yaitu mengobservasi dan mengidentifikasi masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi operasi bilangan bulat. Observasi ini dilakukan di SDN Segulung 04, tempat di mana pembelajaran matematika berlangsung. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan memahami materi karena metode pembelajaran yang kurang menarik dan minimnya keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar. Hal ini berdampak pada rendahnya motivasi belajar siswa, yang terlihat dari partisipasi mereka yang cenderung pasif serta kurangnya antusiasme dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, melalui diskusi dengan guru dan wawancara dengan siswa, ditemukan bahwa siswa lebih tertarik pada pembelajaran yang melibatkan unsur permainan, visualisasi, dan interaksi. Mereka menunjukkan ketertarikan terhadap aktivitas belajar yang tidak hanya menuntut pemahaman konsep, tetapi juga mengundang partisipasi aktif dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Dari analisis ini, muncul gagasan untuk mengembangkan media pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan tersebut. Media yang dirancang harus memenuhi beberapa kriteria, yakni menarik perhatian siswa, meningkatkan keterlibatan aktif, dan relevan dengan materi yang diajarkan. Sebagai hasil dari tahapan empati ini, peneliti mendapatkan ide untuk membuat *flashcard* dengan konsep permainan seperti *Uno*. Media ini dirancang untuk

menggabungkan elemen kompetisi dan kolaborasi, sehingga siswa dapat belajar operasi bilangan bulat, khususnya perkalian, dengan cara yang menyenangkan dan menantang. Ide ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa sekaligus mempermudah mereka dalam memahami konsep matematika dasar.



Gambar 1. Observasi di SDN Segulung 04

Pada siklus kedua, fokus utama adalah penyampaian desain awal dan gambaran dari media pembelajaran *Integer Clash* kepada dosen untuk mendapatkan masukan guna penyempurnaan. Desain awal *flashcard* berbasis permainan ini mencakup elemen permainan yang menyerupai mekanisme kartu *Uno*, dengan kartu-kartu yang dirancang untuk memuat operasi bilangan bulat perkalian saja. Dalam presentasi desain, dijelaskan bahwa permainan ini mengintegrasikan elemen kompetisi melalui aturan permainan seperti giliran bermain, tantangan antar pemain, dan penggunaan kartu aksi untuk menambah keseruan. Kartu dirancang dengan visual yang menarik, termasuk warna-warna cerah dan simbol operasi matematika yang mudah dikenali. Juga dilengkapi dengan instruksi singkat untuk memudahkan siswa memahami cara penggunaannya.

Masukan dari dosen pada tahap ini sangat membantu untuk menyempurnakan media pembelajaran. Salah satu saran penting adalah memastikan bahwa *Integer Clash* mencakup semua operasi bilangan bulat, bukan hanya operasi tertentu, agar siswa dapat menguasai keseluruhan konsep dasar secara menyeluruh. Selain itu, dosen juga merekomendasikan agar permainan ini dirancang fleksibel sehingga dapat digunakan untuk berbagai tingkat kesulitan, mulai dari soal sederhana hingga yang lebih kompleks, sesuai kemampuan siswa. Berdasarkan masukan ini, peneliti merevisi desain media dengan menambahkan kartu khusus untuk setiap jenis operasi bilangan bulat (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) serta memperkaya variasi soal. Penyesuaian ini dilakukan untuk memastikan bahwa media pembelajaran dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran yang lebih komprehensif, sekaligus mempertahankan elemen permainan yang menyenangkan bagi siswa.

Pada siklus ketiga, media pembelajaran *Integer Clash* telah selesai dikembangkan dengan desain lengkap yang terdiri dari total 88 kartu dan ukuran setiap kartu 6 x 9,2 cm dibuat ukuran yang lebih kecil dari ukuran *flashcard* yang biasa digunakan karena agar lebih mudah digunakan dan disesuaikan dengan ukuran kartu uno. Media ini dirancang untuk mencakup berbagai jenis operasi bilangan bulat dengan elemen permainan yang menarik dan interaktif. Setiap kartu dirancang dengan warna, simbol, dan fungsi tertentu untuk mempermudah siswa dalam memahami materi sekaligus menikmati permainan. Berikut adalah rincian desain media: 1) Jenis dan Warna Kartu terdiri dari 18 kartu warna kuning: berisi simbol angka untuk operasi pembagian, 18 kartu warna merah: berisi simbol angka untuk operasi perkalian, 18 kartu warna hijau: berisi simbol angka untuk operasi pengurangan, 18 kartu warna biru: berisi simbol angka untuk operasi penjumlahan, dan 4 kartu hitam (operasi campuran): terdiri dari 2 kartu *plus 4* dan 2 kartu ganti warna, yang memberikan variasi dan tantangan tambahan dalam permainan.



Gambar 2. Desain Pertama *Integer Clash*

Selain kartu dengan simbol angka dan operasi, terdapat kartu aksi untuk meningkatkan dinamika permainan: 4 kartu putar balik: memungkinkan arah permainan berubah, 4 kartu stop: membuat pemain berikutnya kehilangan giliran, 4 kartu *plus 2*: menambah tantangan dengan memberikan dua kartu tambahan kepada pemain lain, dan 2 kartu *plus 4*: memberikan tambahan kartu serta tantangan untuk menyelesaikan operasi campuran. Media ini juga dilengkapi dengan buku petunjuk yang berisi panduan bermain dan kunci jawaban dari setiap soal yang ada di kartu. Hal ini memudahkan guru dan siswa dalam memahami aturan permainan serta memverifikasi jawaban selama permainan berlangsung. Pada tahap ini, media pembelajaran telah memenuhi kriteria sebagai alat bantu belajar yang interaktif, komprehensif, dan menyenangkan. Warna-warna yang digunakan pada kartu tidak hanya menarik perhatian siswa, tetapi juga mempermudah mereka untuk mengingat jenis operasi yang harus dilakukan berdasarkan warna kartu. Dengan elemen permainan yang menyerupai *Uno*, siswa diajak untuk

belajar sambil bermain, meningkatkan motivasi mereka, sekaligus memperkuat pemahaman konsep operasi bilangan bulat.

Media *Integer Clash* ini berhasil mengintegrasikan seluruh elemen pembelajaran yang dibutuhkan, mulai dari soal matematika yang variatif (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan operasi campuran) hingga elemen kompetisi dan strategi melalui kartu aksi. Dengan desain ini, siswa tidak hanya belajar konsep matematika, tetapi juga melatih keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan pengambilan keputusan. Pengembangan media pembelajaran yang komprehensif ini diharapkan mampu menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, terutama dalam memahami materi operasi bilangan bulat.



Gambar 3. Kartu *Integer Clash* dan Buku Petunjuknya

Pada siklus keempat, fokus utama adalah penyempurnaan buku petunjuk *Integer Clash* untuk meningkatkan kemudahan penggunaan dan kenyamanan siswa serta guru. Setelah dilakukan evaluasi terhadap buku petunjuk pada desain sebelumnya, ditemukan beberapa kendala, terutama terkait bentuk dan ukuran. Buku petunjuk awal yang menggunakan format kertas F4 yang dilipat-lipat dinilai kurang praktis dan sulit digunakan saat bermain. Sebagai solusi, buku petunjuk disempurnakan menjadi notebook kecil dengan desain yang lebih ringkas dan mudah dibuka. Buku petunjuk ini memiliki dimensi yang pas untuk digenggam, sehingga lebih nyaman digunakan selama proses permainan berlangsung. Selain itu, format ini mempermudah pengguna untuk membuka halaman yang diinginkan tanpa kesulitan melipat atau merapikan kembali.

Pada siklus kelima, media pembelajaran *Integer Clash* telah selesai dikembangkan secara menyeluruh dan siap diuji coba pada sekelompok siswa sebagai tahap persiapan sebelum uji coba yang sesungguhnya. Uji coba ini dilaksanakan di SDN Segulung 04, dengan melibatkan sejumlah siswa yang mewakili berbagai tingkat kemampuan dalam pembelajaran matematika. Selama uji coba, siswa diberikan kesempatan untuk bermain dengan menggunakan

Integer Clash, mengikuti aturan permainan yang telah disusun dalam buku petunjuk. Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada kartu, serta mengikuti instruksi tambahan dari kartu aksi seperti *plus 2*, *putar balik*, dan *stop*. Guru juga memberikan penjelasan mengenai cara bermain dan cara menggunakan kartu dengan benar.



Gambar 4. Buku Petunjuk *Integer Clash* yang disempurnakan

Hasil observasi selama uji coba menunjukkan bahwa siswa sangat antusias dan lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Mereka terlihat senang karena bisa belajar melalui permainan yang menyenangkan dan penuh tantangan, berbeda dari metode pembelajaran konvensional yang sering kali membosankan. Pemahaman materi juga meningkat, dengan siswa lebih cepat dan akurat dalam menyelesaikan soal-soal operasi bilangan bulat yang sebelumnya dianggap sulit. Keterlibatan mereka dalam permainan yang berbasis operasi matematika membantu siswa mengingat konsep dengan lebih mudah, terutama karena media ini menggabungkan elemen visual dan aktivitas fisik. Meskipun demikian, beberapa siswa mengalami kesulitan saat menggunakan kartu operasi campuran yang melibatkan lebih dari satu jenis operasi matematika. Hal ini mengindikasikan perlunya penyesuaian tingkat kesulitan soal agar sesuai dengan kemampuan siswa yang lebih beragam. Masukan dari siswa menunjukkan bahwa mereka menikmati desain kartu yang menarik dan cara permainan yang menyenangkan, meskipun beberapa siswa menginginkan penjelasan yang lebih rinci mengenai kartu aksi agar lebih mudah memahami fungsinya dalam permainan. Guru juga memberikan saran untuk melatih permainan dengan soal yang lebih bervariasi dan memberikan waktu yang lebih lama untuk setiap giliran agar siswa bisa mencerna soal dengan lebih baik.

Secara keseluruhan, siklus kelima menunjukkan bahwa media pembelajaran *Integer Clash* efektif dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Meskipun demikian, beberapa aspek seperti penyesuaian tingkat kesulitan soal dan penjelasan mengenai kartu aksi perlu diperbaiki untuk uji coba yang lebih luas. Hasil dari siklus

ini memberikan gambaran positif mengenai potensi media ini, yang akan diperbaiki dan disempurnakan lebih lanjut untuk uji coba yang lebih besar di kelas.



Gambar 5. Uji Coba *Integer Clash* kali Pertama di SDN Segulung 04

Pada siklus keenam, dilakukan uji coba media pembelajaran *Integer Clash* di SDN Munggut 01, yang merupakan sekolah lain di luar SDN Segulung 04, sebagai langkah untuk menguji keefektifan media ini di lingkungan yang berbeda. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana media pembelajaran ini diterima oleh siswa dengan latar belakang dan tingkat kemampuan yang berbeda, serta untuk mengidentifikasi potensi masalah yang mungkin timbul ketika digunakan di kelas yang berbeda. Selama uji coba, siswa diberikan kesempatan untuk bermain menggunakan *Integer Clash*, dengan mengikuti aturan permainan yang telah ditentukan sebelumnya. Pada uji coba ini, siswa dari berbagai tingkat kemampuan diundang untuk berpartisipasi, dan setiap kelompok diberi waktu yang sama untuk bermain dan menyelesaikan soal-soal yang ada pada kartu. Guru yang memandu permainan juga memberikan instruksi mengenai cara penggunaan kartu, serta menjelaskan konsep operasi bilangan bulat yang ada dalam permainan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa di SDN Munggut 01 juga menunjukkan antusiasme yang tinggi selama uji coba. Mereka lebih aktif dalam berpartisipasi dan menikmati proses belajar yang menggabungkan permainan dan materi matematika. Keberagaman tingkat kemampuan siswa tidak menghalangi mereka untuk memahami konsep-konsep dasar operasi bilangan bulat, meskipun beberapa siswa masih membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami kartu dengan operasi campuran. Masukan dari siswa di sekolah ini umumnya positif, dengan banyak dari mereka yang merasa permainan ini membuat belajar matematika menjadi lebih menyenangkan dan mudah dipahami. Namun, beberapa siswa yang memiliki pemahaman yang lebih rendah tentang materi masih merasa kesulitan pada soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, seperti operasi campuran. Mereka menginginkan penjelasan tambahan sebelum melanjutkan ke soal yang lebih kompleks.

Masukan dari guru di SDN Munggut 01 menyarankan agar dalam permainan diberikan lebih banyak soal dengan tingkat kesulitan yang bervariasi agar semua siswa, terlepas dari kemampuan mereka, dapat mengikuti permainan dengan nyaman. Guru juga menginginkan ada waktu yang lebih banyak untuk memfasilitasi diskusi kelompok setelah permainan agar siswa bisa lebih mendalami materi yang dipelajari selama bermain. Secara keseluruhan, uji coba di SDN Munggut 01 memberikan hasil yang positif, menunjukkan bahwa *Integer Clash* efektif meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Meskipun ada beberapa tantangan terkait penyesuaian tingkat kesulitan soal, masukan yang diperoleh sangat berharga untuk penyempurnaan lebih lanjut. Uji coba ini memberikan konfirmasi bahwa media pembelajaran ini dapat diterima dengan baik di lingkungan yang berbeda, dan dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam operasi bilangan bulat dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.



Gambar 6. Uji Coba di SDN Munggut 01

Pada siklus ketujuh, peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika melalui penggunaan media pembelajaran *Integer Clash* semakin terlihat jelas. Berdasarkan hasil observasi dan masukan dari guru serta siswa, motivasi belajar siswa meningkat secara signifikan, terutama karena metode pembelajaran yang menggabungkan permainan dengan materi operasi bilangan bulat. Siswa tampak lebih antusias dan bersemangat mengikuti setiap sesi pembelajaran, dengan mayoritas dari mereka mengaku merasa lebih senang dan termotivasi untuk belajar matematika dibandingkan dengan metode konvensional yang mereka kenal sebelumnya. Permainan yang interaktif dan menantang membuat siswa merasa lebih terlibat dan tidak terbebani oleh materi yang sebelumnya dianggap sulit. Guru melaporkan bahwa siswa lebih aktif berdiskusi dalam kelompok dan menunjukkan peningkatan dalam kepercayaan diri mereka saat memecahkan soal-soal matematika. Dengan adanya variasi tingkat kesulitan dalam soal dan instruksi yang lebih jelas, siswa yang awalnya merasa kesulitan dapat mengikuti permainan dengan lebih baik, sehingga secara keseluruhan motivasi belajar mereka meningkat

pesat. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media *Integer Clash* berhasil menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan menumbuhkan rasa ingin tahu yang lebih tinggi pada siswa.

SIMPULAN

Media pembelajaran *Integer Clash* terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi operasi bilangan bulat. Melalui pendekatan berbasis permainan, siswa lebih terlibat aktif dan merasa lebih tertarik dalam proses pembelajaran matematika. Uji coba di SDN Segulung 04 dan SDN Munggut 01 menunjukkan bahwa media ini berhasil membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif, dengan siswa menunjukkan peningkatan partisipasi dan pemahaman yang signifikan. Meskipun demikian, beberapa tantangan muncul terkait penyesuaian tingkat kesulitan soal untuk siswa dengan kemampuan berbeda. Oleh karena itu, penyempurnaan soal dan instruksi permainan perlu dilakukan agar semua siswa dapat mengikutinya dengan nyaman. Secara keseluruhan, *Integer Clash* menunjukkan potensi besar sebagai media pembelajaran yang inovatif dan dapat diterapkan lebih luas untuk meningkatkan hasil belajar matematika di berbagai sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Lusianisita, R., & Rahaju, E. B. (2020). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. <https://doi.org/10.26740/jppms.v4n2.p93-102>
- Meitriani, N. N., Dwija, I. W., & Suardika Putra, I. P. (2023). Penerapan Game Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri 4 Karangasem Tahun Pelajaran 2021/2022. *LAMPUHYANG*, 14(1), 180-194. <https://doi.org/10.47730/jurnallampuhyang.v14i1.338>
- Riyana, R. S. (2009). Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian.
- Sardiman, A. (2018). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. *Rajawali Pers*.
- Sopamena, P. (2018). Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah Matematika berdasarkan teori Piaget pada materi Program Linear di kelas XI SMA Negeri 11 Ambon. *Prosiding SENMAS Matematika dan Pendidikan Matematika*. <http://repository.iainambon.ac.id/1504/>

Wahyuni, S. (2020). Penerapan Media Flash Card untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tema “Kegiatanku”. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 9–16.
<https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23734>.