

Pengaruh Metode Berbasis Permainan Edukatif Dalam Pengajaran Operasi Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI SD IT Insan Madani

Elvi Mailani¹ Doni Irawan Saragih² Lulu Lolyta Pandiangan³ Stela Lianti Bangun⁴ Novi Fhitri Ade⁵ Valina Qorry Amelia⁶

Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

Email: elvimailani@unimed.ac.id¹ doniirawansaragih@gmail.com²

lulupandiangan8@gmail.com³ bangunstelalianti@gmail.com⁴ novifhitriade@gmail.com⁵

valinaqr@gmail.com⁶

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh metode berbasis permainan edukatif terhadap hasil belajar operasi bilangan bulat pada siswa kelas VI SD IT Insan Madani. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (quasi-experiment) dengan desain Non Equivalent Control Group Design. Subjek penelitian terdiri dari 60 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol yang diajar menggunakan metode konvensional dan kelompok eksperimen yang diajar dengan metode permainan edukatif. Pengumpulan data dilakukan melalui pretest dan posttest dengan soal esai untuk mengukur pemahaman siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Rata-rata nilai posttest kelompok eksperimen yang diajar menggunakan metode permainan edukatif adalah 80, sementara kelompok kontrol yang diajar menggunakan metode konvensional hanya mencapai rata-rata 70. Uji hipotesis menunjukkan nilai t-hitung lebih besar daripada t-tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode permainan edukatif berpengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi bilangan bulat.

Kata Kunci: Permainan Edukatif, Operasi Bilangan Bulat, Eksperimen Semu, Hasil Belajar, Pendidikan Matematika Dasar

Abstract

This study aims to analyze the effect of educational game-based methods on the learning outcomes of integer operations for sixth-grade students at SD IT Insan Madani. The method used is a quasi-experimental design with a Non-Equivalent Control Group Design. The research subjects consisted of 60 students divided into two groups: the control group taught using conventional methods and the experimental group taught with educational games. Data collection was conducted through pre-tests and post-tests using essay questions to measure students' understanding before and after the treatment. The results of the study showed a significant improvement in the learning outcomes of students in the experimental group compared to the control group. The average post-test score for the experimental group, taught using educational games, was 80, while the control group, taught using conventional methods, achieved an average of 70. Hypothesis testing indicated that the t-value was greater than the t-table, concluding that educational game methods significantly influence the improvement of students' learning outcomes in integer operations.

Keywords: Educational Games, Integer Operations, Quasi-Experiment, Learning Outcomes, Elementary Mathematics Education



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Matematika, merupakan mata pelajaran yang bagi kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam memahaminya. Hidajat (2022) mengemukakan bahwa kebanyakan

siswa masih menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit sehingga matematika banyak di hindari. Rulyansyah (2022) juga menyebutkan matematika adalah salah satu jenis mata pelajaran yang menjadi musuh banyak peserta didik dan sedikit peminat. Siswa akan sangat kesulitan memahami materi pelajaran yang berdampak pada rendahnya motivasi siswa. Seperti dalam penelitian Cahyani, dkk (2021) bahwa motivasi belajar pada siswa yang mengikuti pembelajaran daring menurun. Cahyani, dkk (2021) mengemukakan bahwa guru dituntut memberikan pengajaran yang baik, menciptakan suasana yang kondusif untuk belajar dan inovatif menggunakan media belajar yang menarik agar siswa dapat memahami materi pelajaran dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Pembelajaran matematika, khususnya pada operasi bilangan bulat, sering kali dianggap sulit dan membosankan oleh siswa. Hal ini menyebabkan rendahnya minat belajar dan hasil belajar siswa dalam materi ini. Pembelajaran konvensional yang berfokus pada ceramah dan latihan soal sering kali kurang mampu meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam. Menurut Kurniawan (2021), metode konvensional cenderung membuat siswa belajar secara pasif, sehingga mereka kurang termotivasi untuk menggali konsep matematika lebih jauh. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pendekatan yang lebih interaktif dan menyenangkan, seperti metode berbasis permainan edukatif, mulai diterapkan dalam pembelajaran. Permainan edukatif menggabungkan unsur pendidikan dengan aktivitas yang menyenangkan sehingga mampu meningkatkan partisipasi siswa secara aktif. Media adalah sesuatu yang berguna sebagai penyampai pesan. Peranan media pembelajaran dapat merangsang pikiran, perhatian, perasaan, dan minat siswa dalam proses belajar (Sadiman, 2015). Dengan demikian peranan media sangatlah penting dalam kegiatan belajar mengajar. Fakta di lapangan, saat belajar daring guru masih sangat jarang menggunakan media pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran matematika. Menurut Arsyad (2014), dua unsur yang amat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Menurut Rulyansah (2022), salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Seiring dengan perkembangan metode pembelajaran, berbagai inovasi dalam mengajar matematika terus dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas dan daya tarik proses pembelajaran. Salah satu inovasi tersebut adalah dengan memanfaatkan permainan edukatif sebagai metode pembelajaran yang lebih interaktif. Permainan edukatif menawarkan berbagai keuntungan, di antaranya mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa, meningkatkan interaksi sosial antar siswa, serta mendorong siswa untuk lebih aktif dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan. Selain itu, permainan edukatif juga mampu menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan sehingga siswa tidak merasa tertekan dalam mempelajari materi matematika. meningkatkan pemahaman konsep serta keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa. Menurut Prensky (dalam Aprilina, 2021) game edukasi merupakan game yang dirancang untuk mengajari manusia tentang subjek tertentu dan mengajari keahlian khusus. Ketika pendidik, orang tua dan pemerintah menyadari kebutuhan psikologis dan keuntungan bermain game dalam pembelajaran, media ini menjadi mainstream dalam pembelajaran. Game edukasi cocok dikembangkan untuk siswa sekolah dasar. Hal ini didukung oleh penelitian (Ramadhan, dkk., 2022) yang berjudul Pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Android untuk Sekolah Dasar. Penelitian ini menciptakan game edukasi yang layak digunakan dalam mata pelajaran matematika.

Game edukasi dalam pembelajaran merupakan salah satu alternatif bagi guru untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Menurut penelitian Qomarul (2021) tentang pengembangan media game edukasi, ternyata membawa dampak positif yaitu meningkatnya motivasi belajar siswa. Penelitian Krisbiantoro (2021) juga menghasilkan dampak positif dari

pengembangan media game edukasi matematika, yaitu meningkatkan pemahaman siswa sebesar 10%. Hasil penelitian tersebut menjadi penguatan bagi penulis mengembangkan media game edukasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh metode berbasis permainan edukatif dalam pengajaran operasi bilangan bulat terhadap hasil belajar siswa kelas VI SD IT Insan Madani. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan metode pengajaran matematika yang lebih menarik dan efektif, serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (quasy eksperimen). Desain eksperimen semu yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Equivalent Control Group Design*. Untuk pengumpulan data digunakan metode test soal esai yaitu pre test dan post test. Yaitu tes sebelum dan sesudah pengajaran. Yang menjadi subjek penelitian yaitu 60 siswa kelas VI SD IT Insani Madani yaitu kelas VI A dan VI B. Dimana dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol menggunakan metode konvensional yaitu siswa kelas VI A dan kelompok eksperimen menggunakan permainan edukatif seperti game bilangan dan tantangan bilangan bulat yaitu siswa kelas VI B.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan pengukuran pemahaman yaitu membagikan soal pretest berupa soal esai sebanyak 10 soal. kepada kelompok kontrol dan eksperimen untuk mengukur seberapa jauh pemahaman mereka mengetahui materi operasi bilangan bulat. Berikut nilai pre test yang diperoleh dengan siswa masing masing berjumlah 30:

Tabel 1.

Kelompok Siswa	Jumlah Nilai	Rata rata
Kelas Kontrol	1.800	60
Kelas Eksperimen	1740	58

Berdasarkan hasil pre test masih tergolong rendah. Selanjutnya melakukan pengujian kepada kelas kontrol yaitu dengan metode konvensional. Menurut Kurniawan A (2021) "Metode konvensional dalam pengajaran matematika biasanya melibatkan pendekatan langsung dan sistematis, di mana guru berperan sebagai pusat informasi. Dalam metode ini, pengajaran dilakukan melalui ceramah, penjelasan, dan penggunaan buku teks. Siswa menerima informasi secara pasif, mengandalkan catatan dan latihan soal untuk memahami materi". Peneliti melakukan pengajaran metode konvensional pada siswa VI A (kelas kontrol) dimulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran agar siswa memahami konsep bilangan bulat dan mampu melakukan operasi dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Dalam sesi pertama, kami menjelaskan definisi bilangan bulat—positif, negatif, dan nol serta memberikan contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Setelah itu, kami memperkenalkan operasi penjumlahan melalui contoh-contoh yang ditampilkan di papan tulis, melibatkan siswa dalam latihan bersama untuk menyelesaikan soal-soal sederhana. Pada sesi kedua, kami (peneliti) mengulangi materi sebelumnya dan menjelaskan pengurangan dengan mengubahnya menjadi penjumlahan, lalu melanjutkan dengan operasi perkalian dan pembagian, termasuk penjelasan tentang tanda hasil. Siswa kemudian diberikan kesempatan untuk mengerjakan soal secara mandiri, diikuti dengan diskusi untuk membahas jawaban dan mengatasi kesulitan yang mungkin muncul. Di akhir pelajaran, peneliti merangkum materi dan memberikan soal post test yang terdiri dari 10 soal esai, sambil memotivasi siswa untuk terus belajar. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat memahami dan menguasai operasi

bilangan bulat dengan baik. Berdasarkan hasil post test nilai rata rata siswa kelas kontrol adalah 70. Ini artinya ada peningkatan dari nilai pre test sebelum menyampaikan materi.

Selanjutnya adalah kelas eksperimen yaitu mengajarkan siswa kelas VI B menggunakan permainan edukatif. Menurut Suhardi, I., & Prabowo, R. (2020) "Permainan edukatif dapat didefinisikan sebagai aktivitas yang terstruktur, yang bertujuan untuk mendidik peserta didik melalui metode interaktif dan menyenangkan. Permainan ini mengintegrasikan tujuan pendidikan dengan elemen permainan, sehingga memfasilitasi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik". Game yang kami lakukan adalah seperti game bilangan dan tantangan bilangan bulat. Kami pertama menjelaskan dulu tentang operasi bilangan bilangan bulat seperti penjumlahan, pembagian, perkalian dan memberikan contoh contohnya dalam kehidupan sehari hari. Kemudian melakukan permainan edukatif yaitu "game bilangan bulat". Permainan ini dapat berbentuk papan permainan dimana siswa maju berdasarkan hasil operasi bilangan bulat yang mereka lakukan. Cara mainnya Setiap siswa melempar dadu dan menghitung langkah berdasarkan angka yang muncul, lalu menyelesaikan soal bilangan bulat (misalnya, penjumlahan atau pengurangan) sesuai dengan langkah yang diambil. Jika mereka menjawab dengan benar, mereka bisa melanjutkan; jika salah, mereka tetap di tempat. Tujuan permainan ini adalah meningkatkan pemahaman tentang operasi bilangan bulat dan memupuk kerja sama serta kompetisi sehat di antara siswa.

Permainan yang kedua adalah "tantangan bilangan bulat" siswa diberikan soal bilangan bulat dalam waktu tertentu. Bagi siswa menjadi beberapa kelompok dan berikan setiap kelompok beberapa soal terkait operasi bilangan bulat. Setiap kelompok harus menyelesaikan soal dengan cepat dan akurat. Kelompok dengan jawaban terbanyak dan benar menang. Tentukan batas waktu untuk menjawab soal (misalnya 30 detik). Penenangnya adalah dengan poin terbanyak. Setelah kami megajarkan dengan metode permainan edukatif siswa kelas VI B terlihat sangat antusias dalam melakukan permainan edukatif . Mereka tampak bersemangat dan tidak bosan dalam belajar materi operasi bilangan bulat. Permainan edukatif operasi bilangan bulat dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep bilangan bulat dan operasinya. Selain itu, permainan ini juga meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis. Dengan cara yang menyenangkan, siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar matematika. Interaksi antar siswa saat bermain mendorong kerjasama sosial, dan keberhasilan dalam menjawab soal dapat meningkatkan kepercayaan diri mereka. Secara keseluruhan, permainan ini menciptakan pengalaman belajar yang positif. Diakhir pembelajaran kami membagikan soal posttest sebanyak 10 soal pilihan esai . Dan nilai rata rata nya menunjukkan 80. Berdasarkan nilai post test kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah hipotesisi penelitian yang diuji adalah:

- H_0 = tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar operasi hitung bilangan bulat antara siswa kelas kontrol dan eksperimen .
- H_a = terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar operasi hitung bilangan bulat antara siswa kelas kontrol dan eksperimen.
- H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$
- H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Tabel 2. Tabel Hasil Uji Hipotesis

Kelas	N	Db	t.hitung	t.tabel	Kesimpulan
Kelas eksperimen	30	58	10,95	2,00172	Ha diterima
Kelas kontrol	30	58	10,95	2,00172	Ha diterima

Jadi berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar operasi hitung bilangan bulat antara siswa kelas kontrol dan eksperimen. Menggunakan metode permainan lebih mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas

VI SD IT Insan Madani. Terlihat dari hasil post test kelas kontrol dan eksperimen yang memiliki rata rata yang berbeda.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar operasi bilangan bulat antara kelas kontrol dan eksperimen. Atau terdapat perbedaan antara pembelajaran operasi bilangan bulat dengan metode konvensional dan metode permainan edukatif terhadap siswa kelas VI SD IT INSAN MADANI. berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan dimana $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar operasi hitung bilangan bulat antara siswa kelas kontrol dan eksperimen. Menggunakan metode permainan lebih mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VI SD IT Insan Madani. Terlihat dari hasil post test kelas kontrol dan eksperimen yang memiliki rata rata yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilina, Cheri dan Hanif Al Fatta. 2021. Perancangan Game Edukasi "Cooking For Child". Jurnal. Jurnal Ilmiah DASI Vol 15 No.04.
- Arsyad, Azhar. 2014. Media Pembelajaran. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Hidajat, Djatmiko, dkk. 2022. Analisis Kesulitan dalam Penyelesaian Permasalahan Ruang Dimensi Dua. Jurnal. Jurnal Pendidikan Matematika IA IN Kudus. Vol 1 No 1
- Hidajat, Djatmiko, dkk. 2022. Analisis Kesulitan dalam Penyelesaian Permasalahan Ruang Dimensi Dua. Jurnal. Jurnal Pendidikan Matematika IA IN Kudus. Vol 1 No 1
- Krisbiantoro, Dwi. 2021. Game Matematika sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Dasar. Jurnal. Jurnal Telematika Vol 10 No. 2 Agustus 2021.
- Kurniawan, A. (2021). Penerapan Metode Konvensional dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika, 5(2), 123-130
- Qomarul, Rohman. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Fisika untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Belajar Siswa. Jurnal. JPPF, Vol. 8 No. 2 Tahun 2021
- Ramadhan, Tarmidzi, dkk. 2022. Pengembangan Game Edukasi Matematika berbasis Android untuk Sekolah Dasar. Jurnal Ilmiah Edutic, Volume 5, Nomor 2
- Rulyansah, Afib. 2022. Pengembangan Modul Berbasis Kecakapan Hidup pada Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. Jurnal. Must: Journal of Mathematic Education, Science, and Technology Vol 3 No 2
- Sadiman, Arief, dkk. 2015. Media pendidikan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suhardi, I., & Prabowo, R. (2020). Pendidikan Berbasis Permainan Edukatif: Teori dan Praktik. Jurnal Pendidikan, 12(1), 45-58.