



PENERAPAN MEDIA RENDERFOREST UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP BILANGAN BULAT PADA SISWA KELAS VII

Mukmin Amsidi, Yakin Akbar Asikin, Rusmin Mulyadin Tut, Rachadad Akbar, Muhammad Arif Haji Djae

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kalabahi
e-mail: mukml7rin@gmail.com

Diterima: 11/05/2026; Direvisi: 18/05/2026; Diterbitkan: 10/06/2026

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep bilangan bulat siswa kelas VII yang masih mengalami kesulitan dalam memahami operasi bilangan bulat, khususnya penggunaan bilangan negatif. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh pembelajaran yang masih berlangsung secara konvensional dan kurang memanfaatkan media pembelajaran digital yang menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep bilangan bulat melalui penerapan media Renderforest pada siswa kelas VII MTs Insan Cita Moru. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pre-experimental melalui desain One Group Pretest-Posttest Design. Subjek penelitian terdiri atas 13 siswa kelas VII. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan tes pemahaman konsep yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa setelah penggunaan media Renderforest. Nilai rata-rata pretest sebesar 53,5 meningkat menjadi 81,7 pada posttest. Hasil analisis N-Gain memperoleh nilai sebesar 0,61 yang termasuk kategori sedang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media Renderforest dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep bilangan bulat siswa serta mendukung terciptanya pembelajaran matematika yang lebih menarik dan interaktif.


Kata Kunci: *Renderforest, Pemahaman Konsep, Bilangan Bulat*

ABSTRACT

This study was motivated by the low understanding of integer concepts among seventh-grade students, particularly in performing integer operations involving negative numbers. This condition was influenced by conventional learning practices and the limited use of engaging digital learning media. The study aimed to determine the improvement of students' understanding of integer concepts through the application of Renderforest media among seventh-grade students at MTs Insan Cita Moru. The research employed a quantitative approach using a pre-experimental method with a One Group Pretest-Posttest Design. The participants consisted of 13 seventh-grade students. Data were collected through concept understanding tests administered before and after the learning process. The data were analyzed descriptively using mean scores and normalized gain (N-Gain). The findings revealed an improvement in students' understanding of integer concepts after the implementation of Renderforest media. The average pretest score increased from 53.5 to 81.7 in the posttest. Furthermore, the N-Gain analysis yielded a score of 0.61, which falls into the moderate category. These findings indicate that Renderforest media can improve students' understanding of integer concepts while supporting a more engaging and interactive mathematics learning environment.

Keywords: *Renderforest, Concept Understanding, Integers*

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru

 <https://doi.org/10.51878/teacher.v6i2.11020>



PENDAHULUAN

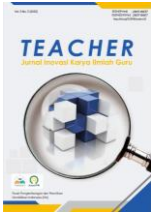
Perkembangan teknologi digital dalam dunia pendidikan membawa perubahan besar terhadap cara guru menyampaikan materi pembelajaran di kelas (Sari & Munir, 2024). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi salah satu kebutuhan penting dalam proses pembelajaran abad ke-21 (Permana et al., 2024). Guru saat ini harus menjadi fasilitator yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan bermakna bagi peserta didik (Mustofa & Muadzid, 2021). Kondisi tersebut menuntut adanya inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika yang selama bertahun-tahun dikenal sebagai pelajaran yang sulit dipahami oleh sebagian besar siswa (Wibowo, 2026).

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam perkembangan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif peserta didik. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada kemampuan menghitung, melainkan juga pada pemahaman konsep yang mendalam sehingga siswa mampu menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari (Ramadhani et al., 2025). Salah satu materi dasar matematika pada jenjang SMP/MTs yang menjadi fondasi bagi materi berikutnya adalah bilangan bulat. Materi bilangan bulat mencakup operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang nantinya menjadi dasar dalam mempelajari aljabar, persamaan linier, hingga statistika (Ramadhani et al., 2025). Apabila pemahaman konsep bilangan bulat siswa masih rendah, maka akan berdampak pada kesulitan belajar matematika pada tingkat materi berikutnya (Shah et al., 2023).

Secara ideal, pembelajaran bilangan bulat di kelas VII harus mampu membantu siswa memahami konsep secara konkret dan menyenangkan (Risnayati, 2021). Siswa diharapkan bisa menghafal rumus atau langkah penyelesaian soal, dan siswa juga benar-benar memahami makna operasi hitung bilangan bulat (Ritonga et al., 2025). Guru juga diharapkan mampu menghadirkan pembelajaran yang kontekstual, menarik, serta sesuai dengan karakteristik peserta didik generasi digital (Abas, 2025). Pembelajaran yang baik seharusnya melibatkan media visual dan audio yang mampu memudahkan siswa memahami konsep abstrak matematika menjadi lebih nyata dan mudah dipahami (Wardanu et al., 2025).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika, khususnya materi bilangan bulat, masih menghadapi berbagai hambatan (Nursaadah et al., 2025). Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung bilangan bulat, terutama ketika berhadapan dengan bilangan negatif (Warniati & Asmara, 2026). Sebagian siswa masih bingung membedakan tanda operasi dengan tanda bilangan. Kondisi tersebut menyebabkan rendahnya hasil belajar serta kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika (Oktaviani & Darwanto, 2025). Situasi demikian juga ditemukan pada siswa kelas VII MTs Insan Cita Moru. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru matematika, diketahui bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep bilangan bulat karena pembelajaran cenderung berlangsung secara konvensional dan kurang menggunakan media pembelajaran yang menarik.

Proses pembelajaran yang hanya mengandalkan metode ceramah membuat siswa cepat merasa bosan dan kurang aktif selama kegiatan belajar berlangsung (Nisa'ii & Syofyan, 2022). Guru lebih banyak menjelaskan materi di papan tulis, sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat. Model pembelajaran seperti itu menyebabkan siswa sulit membangun pemahaman konsep secara mandiri (Trisnawaty et al., 2025). Akibatnya, siswa cenderung menghafal langkah pengerjaan tanpa memahami alasan atau konsep dasar dari operasi bilangan

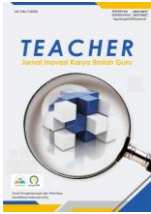


bulat. Dampak lainnya terlihat pada rendahnya partisipasi siswa saat pembelajaran berlangsung serta kurangnya keberanian siswa dalam bertanya maupun menjawab soal yang diberikan guru (Syahrami et al., 2025). Fenomena tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal dan kondisi nyata dalam pembelajaran matematika. Secara ideal, pembelajaran matematika harus bersifat aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (Maujud & Nurman, 2022). Fakta di lapangan justru memperlihatkan bahwa pembelajaran masih bersifat monoton dan belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Kondisi tersebut menjadi tantangan bagi guru untuk menghadirkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan pemahaman konsep siswa (Lestari et al., 2024).

Salah satu media digital yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah *Renderforest*. *Renderforest* merupakan platform berbasis digital yang menyediakan berbagai fitur pembuatan video animasi, presentasi, visualisasi pembelajaran, dan konten edukatif interaktif (Nadjla & Sulisworo, 2025). Media tersebut memungkinkan guru membuat video pembelajaran yang menarik melalui kombinasi teks, gambar, animasi, suara, dan efek visual. Penggunaan video animasi dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa memahami konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami (Pradana, 2025). Pemanfaatan media *Renderforest* dalam pembelajaran matematika memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Aditya, 2024). Tampilan animasi yang menarik mampu meningkatkan fokus dan perhatian siswa terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, penyajian materi dalam bentuk audiovisual dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih cepat dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang hanya menggunakan penjelasan verbal. Penggunaan media digital juga sesuai dengan karakteristik peserta didik masa kini yang lebih dekat dengan teknologi dan visual interaktif (Faiza et al., 2024; Hibatulloh et al., 2024).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi mampu meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep matematika siswa, seperti penelitian yang dilakukan oleh Aditya (2024). Selain itu, hasil penelitian lain menunjukkan bahwa media audiovisual dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton (Nadjla & Sulisworo, 2025). Penelitian terkait penggunaan video animasi dalam pembelajaran matematika juga menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa setelah penggunaan media berbasis digital (Halim, 2023). Penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti dalam kurun waktu lima tahun terakhir memperlihatkan bahwa media pembelajaran interaktif memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa (Hile, 2023; Faiza et al., 2024; Harahap et al., 2023). Media visual mampu membantu siswa memahami hubungan antar konsep dan mengurangi tingkat abstraksi materi matematika (Wardanu et al., 2025). Penggunaan video animasi juga dapat membantu siswa belajar secara mandiri karena materi dapat diputar kembali sesuai kebutuhan siswa. Kondisi tersebut membuat pembelajaran menjadi lebih fleksibel dan efektif (Maharani et al., 2025).

Walaupun berbagai penelitian telah membahas penggunaan media pembelajaran digital dalam matematika, penelitian mengenai penerapan media *Renderforest* pada materi bilangan bulat di MTs masih relatif terbatas, khususnya pada konteks sekolah di wilayah Moru. Sebagian penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada penggunaan PowerPoint, Canva, dan video pembelajaran biasa. Penelitian mengenai *Renderforest* masih belum banyak dikembangkan sebagai media pembelajaran matematika pada tingkat MTs, padahal *platform* tersebut memiliki fitur visualisasi yang lebih menarik dan interaktif (Nadjla & Sulisworo, 2025).



Nilai kebaruan dalam penelitian terletak pada penggunaan media *Renderforest* sebagai media pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan bulat siswa kelas VII MTs Insan Cita Moru. Penelitian tersebut menghadirkan inovasi pembelajaran melalui pemanfaatan video animasi interaktif yang dirancang sesuai karakteristik siswa MTs (Arusman et al., 2025). Media yang digunakan menghadirkan animasi dan ilustrasi kontekstual yang membantu siswa memahami konsep bilangan bulat secara lebih nyata dan mudah dipahami (Jusniani & Monariska, 2025). Selain menghadirkan inovasi media pembelajaran, penelitian tersebut juga berupaya menjawab kebutuhan pembelajaran matematika di sekolah berbasis madrasah yang masih menghadapi keterbatasan penggunaan teknologi digital dalam proses pembelajaran (Karimah et al., 2024). Kehadiran media *Renderforest* diharapkan mampu menjadi alternatif solusi bagi guru matematika dalam menciptakan pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif, dan efektif (Tumangger, 2023).

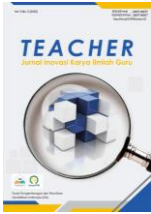
Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai penerapan media *Renderforest* untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan bulat pada siswa kelas VII MTs Insan Cita Moru menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan media pembelajaran matematika berbasis digital serta meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

METODE PENELITIAN

Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-eksperimental*. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain tersebut digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep bilangan bulat siswa sebelum dan sesudah penerapan media *Renderforest* dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian dilaksanakan di MTs Insan Cita Moru pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri atas 13 siswa kelas VII. Prosedur penelitian dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran berupa modul ajar, media pembelajaran *Renderforest*, lembar observasi, dan tes pemahaman konsep. Media *Renderforest* dikembangkan dalam bentuk video animasi interaktif yang memuat materi operasi bilangan bulat dengan kombinasi teks, gambar, ilustrasi, animasi, dan suara pendukung agar pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami siswa.

Tahap pelaksanaan diawali dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa terkait materi bilangan bulat. Selanjutnya, guru melaksanakan pembelajaran menggunakan media *Renderforest* selama beberapa kali pertemuan. Pada proses pembelajaran, siswa mengamati video animasi, mendiskusikan materi bersama guru, serta menyelesaikan latihan soal yang berkaitan dengan operasi bilangan bulat. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberikan *posttest* guna mengetahui peningkatan pemahaman konsep setelah penggunaan media *Renderforest*. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas tes pemahaman konsep. Tes pemahaman konsep digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami operasi bilangan bulat. Adapun media pembelajaran *Renderforest* yang digunakan dalam penelitian tersebut dapat diakses melalui video YouTube berikut: [Link Media Pembelajaran Renderforest](#). Media tersebut berisi penyajian materi bilangan bulat dalam bentuk video animasi interaktif yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mudah, menarik, dan menyenangkan.

Data penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil tes pemahaman konsep.



Analisis inferensial digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa setelah penerapan media *Renderforest* melalui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan keseluruhan tahapan penelitian, penggunaan media *Renderforest* menunjukkan potensi yang baik dalam membantu meningkatkan pemahaman konsep bilangan bulat pada siswa kelas VII MTs Insan Cita Moru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian mengenai penerapan media *Renderforest* pada pembelajaran matematika materi bilangan bulat dilaksanakan pada siswa kelas VII MTs Insan Cita Moru yang berjumlah 13 siswa. Penelitian dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep bilangan bulat setelah penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi *Renderforest*. Sebelum proses pembelajaran menggunakan media *Renderforest* dilaksanakan, siswa terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa terkait konsep bilangan bulat. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan *posttest* guna mengetahui perubahan pemahaman konsep setelah penggunaan media tersebut. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep bilangan bulat pada siswa setelah penerapan media *Renderforest*. Perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

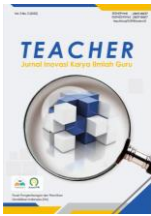
Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest Siswa

No	Statistik Data	Pretest	Posttest
1	Nilai Rata-rata	53,5	81,7
2	Nilai Maksimum	62	88
3	Nilai Minimum	45	77

Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 1 hasil *pretest* dan *posttest*, terlihat adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep bilangan bulat pada siswa kelas VII setelah penerapan media *Renderforest* dalam proses pembelajaran matematika. Data tersebut menunjukkan perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi.

Pada tahap awal penelitian, siswa diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal terkait materi bilangan bulat. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa kemampuan siswa masih tergolong rendah. Nilai yang diperoleh siswa berada pada rentang 45 sampai 62 dengan rata-rata kelas sebesar 53,5. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi bilangan bulat, khususnya pada penggunaan tanda negatif, operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan negatif, serta penyelesaian soal cerita yang berkaitan dengan bilangan bulat.

Nilai *pretest* tertinggi diperoleh siswa dengan skor 62, sedangkan nilai terendah diperoleh siswa dengan skor 45. Perbedaan nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa belum merata. Sebagian siswa sudah memiliki pemahaman dasar mengenai bilangan bulat, sedangkan sebagian lainnya masih mengalami kebingungan dalam menentukan hasil operasi hitung bilangan bulat. Rendahnya nilai awal siswa dipengaruhi oleh pembelajaran sebelumnya yang masih bersifat konvensional dan kurang memanfaatkan media pembelajaran interaktif.



Selama proses pembelajaran berlangsung, guru menerapkan media *Renderforest* dalam bentuk video animasi pembelajaran yang memuat materi bilangan bulat secara visual dan interaktif. Materi disajikan menggunakan kombinasi teks, gambar, animasi, warna, dan suara sehingga siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran. Penggunaan media tersebut membantu siswa memahami konsep abstrak matematika yang menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep setelah penggunaan media *Renderforest*. Hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan pada seluruh siswa. Nilai siswa berada pada rentang 77 sampai 88 dengan rata-rata kelas sebesar 81,7. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu memahami konsep operasi bilangan bulat dengan lebih baik dibandingkan dengan sebelum penggunaan media *Renderforest*.

Nilai *posttest* tertinggi diperoleh siswa 8 dengan skor 88, sedangkan nilai terendah diperoleh siswa dengan skor 77. Walaupun terdapat perbedaan nilai antar siswa, seluruh siswa mengalami peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan nilai *pretest*. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *Renderforest* memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemahaman konsep bilangan bulat siswa. Jika dibandingkan secara keseluruhan, rata-rata nilai siswa mengalami peningkatan sebesar 28,2 poin, dari 53,5 pada *pretest* menjadi 81,7 pada *posttest*. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa media *Renderforest* mampu membantu siswa memahami materi matematika secara lebih efektif. Siswa yang sebelumnya mengalami kesulitan memahami operasi bilangan bulat menjadi lebih mudah memahami materi melalui bantuan animasi dan visualisasi yang disajikan dalam video pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Perhitungan N-Gain Pemahaman Konsep Bilangan Bulat

Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	N-Gain	Kategori
53,5	81,7	0,61	Sedang

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,61 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan media *Renderforest* memberikan peningkatan yang cukup baik terhadap pemahaman konsep bilangan bulat siswa kelas VII MTs Insan Cita Moru. Peningkatan ini terlihat dari kenaikan rata-rata nilai siswa dari 53,5 pada *pretest* menjadi 81,7 pada *posttest*. Nilai N-Gain kategori sedang mengindikasikan bahwa penggunaan media *Renderforest* pada pembelajaran mampu membantu siswa memahami konsep bilangan bulat secara lebih efektif melalui penyajian materi yang visual, interaktif, dan mudah dipahami.

Selain meningkatkan hasil belajar, penggunaan media *Renderforest* juga memengaruhi keaktifan dan motivasi siswa selama pembelajaran berlangsung. Siswa terlihat lebih fokus memperhatikan materi, lebih aktif bertanya, serta lebih antusias dalam menyelesaikan latihan soal yang diberikan guru. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan. Peningkatan hasil *posttest* pada seluruh siswa menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi memiliki efektivitas yang baik dalam membantu proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi bilangan bulat. Penyajian materi secara visual membuat siswa lebih mudah memahami hubungan antar konsep dan langkah penyelesaian soal. Dengan demikian, penerapan media *Renderforest* dapat menjadi salah satu alternatif inovasi pembelajaran matematika yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa di tingkat MTs.



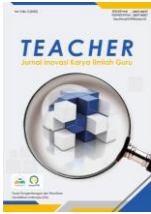
Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media *Renderforest* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman konsep bilangan bulat pada siswa kelas VII MTs Insan Cita Moru. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa yang mengalami perubahan cukup signifikan setelah proses pembelajaran menggunakan media berbasis video animasi. Rata-rata nilai siswa sebelum penggunaan media *Renderforest* sebesar 53,5, sedangkan setelah penggunaan media meningkat menjadi 81,7. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih baik dan lebih efektif. Peningkatan hasil belajar tersebut terjadi karena media *Renderforest* mampu menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk visual yang menarik, interaktif, dan mudah dipahami siswa. Pada proses pembelajaran sebelumnya, siswa cenderung mengalami kesulitan memahami operasi hitung bilangan bulat karena materi disampaikan secara konvensional melalui metode ceramah dan penjelasan di papan tulis. Kondisi tersebut menyebabkan siswa lebih banyak menghafal langkah penyelesaian soal dibanding memahami konsep dasar operasi bilangan bulat secara menyeluruh. Setelah penggunaan media *Renderforest*, siswa mulai mampu memahami hubungan antara bilangan positif dan negatif melalui ilustrasi visual dan animasi yang ditampilkan dalam video pembelajaran. Kondisi tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa penggunaan media visual dapat membantu mengurangi tingkat abstraksi materi matematika sehingga lebih mudah dipahami siswa (Wardanu et al., 2025).

Peningkatan pemahaman konsep siswa juga diperkuat oleh hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,61 yang berada pada kategori sedang, sehingga menunjukkan bahwa penggunaan media *Renderforest* memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman konsep bilangan bulat siswa. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa seluruh siswa mengalami peningkatan nilai setelah penggunaan media *Renderforest*. Siswa yang sebelumnya memperoleh nilai rendah pada *pretest* mengalami peningkatan yang cukup baik pada hasil *posttest*. Hal tersebut menunjukkan bahwa media *Renderforest* membantu siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam memahami konsep bilangan bulat. Tampilan animasi yang menarik membuat siswa lebih fokus memperhatikan materi pembelajaran sehingga proses belajar berlangsung lebih efektif. Kondisi tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi mampu meningkatkan perhatian dan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Pradana, 2025).

Peningkatan pemahaman konsep bilangan bulat pada penelitian tersebut juga dipengaruhi oleh penyajian materi yang kontekstual dan mudah dipahami. Dalam video pembelajaran *Renderforest*, materi operasi bilangan bulat disajikan menggunakan ilustrasi sederhana yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Penyajian materi secara kontekstual membantu siswa memahami penerapan konsep matematika dalam situasi nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual mampu membantu siswa menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman kehidupan sehari-hari sehingga meningkatkan pemahaman konsep siswa (Ramadhani et al., 2025).

Dari sisi teori pembelajaran, penggunaan media *Renderforest* mendukung teori pembelajaran multimedia yang menjelaskan bahwa siswa akan lebih mudah memahami materi apabila informasi disajikan melalui kombinasi teks, gambar, animasi, dan suara secara bersamaan. Penggunaan lebih dari satu indera dalam proses belajar mampu meningkatkan daya serap informasi siswa dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya mengandalkan



penjelasan verbal. Pada penelitian tersebut, siswa melihat visualisasi konsep bilangan bulat melalui animasi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan mudah dipahami. Penelitian tersebut juga memperlihatkan bahwa inovasi pembelajaran berbasis teknologi memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. Selama beberapa tahun terakhir, pembelajaran matematika sering dianggap sebagai pembelajaran yang sulit dan membosankan oleh sebagian besar siswa. Penggunaan media *Renderforest* memberikan suasana baru dalam pembelajaran matematika karena siswa memperoleh pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa terhadap mata pelajaran matematika. Kondisi tersebut mendukung pendapat yang menyatakan bahwa guru abad ke-21 dituntut mampu memanfaatkan teknologi sebagai sarana menciptakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif (Permana et al., 2024).

Walaupun penelitian menunjukkan hasil yang positif, masih terdapat beberapa keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian. Jumlah subjek penelitian masih terbatas pada satu kelas dengan jumlah siswa yang relatif sedikit, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, penelitian hanya difokuskan pada materi bilangan bulat sehingga belum mencakup materi matematika lainnya. Oleh karena itu, penelitian lanjutan perlu dilakukan pada jumlah subjek yang lebih besar dan materi matematika yang berbeda agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media *Renderforest* mampu meningkatkan pemahaman konsep bilangan bulat siswa kelas VII MTs Insan Cita Moru. Media pembelajaran berbasis video animasi meningkatkan motivasi, perhatian, dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

KESIMPULAN


Penerapan media *Renderforest* dalam pembelajaran matematika memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman konsep bilangan bulat siswa kelas VII MTs Insan Cita Moru. Melalui penyajian materi yang memadukan unsur visual, animasi, dan audiovisual, siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik sehingga konsep-konsep yang bersifat abstrak dapat dipahami dengan lebih mudah. Hasil penelitian yang didukung oleh nilai *N-Gain* kategori sedang menunjukkan bahwa media *Renderforest* mampu mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran yang hanya mengandalkan penjelasan verbal.

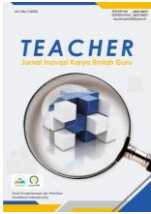
Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi digital dapat menjadi alternatif inovasi pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, guru perlu mengoptimalkan penggunaan media digital yang interaktif dalam proses pembelajaran guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan sesuai dengan karakteristik peserta didik abad ke-21. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan media *Renderforest* pada materi matematika lainnya dengan jumlah subjek yang lebih luas agar diperoleh gambaran efektivitas yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

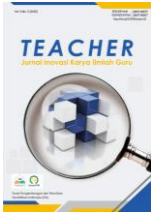
Abas, S. Z. B. (2025). Integrasi Teknologi Digital dalam Pengembangan Sumber Belajar PAI yang Kontekstual dan Relevan. *At-Tarbiyah: Jurnal Penelitian Dan Pendidikan Agama*

Copyright (c) 2026 TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru

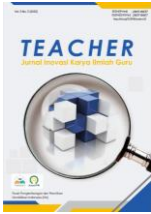
 <https://doi.org/10.51878/teacher.v6i2.11020>



- Islam, 2(2), 391-402. <https://journal.staittd.ac.id/index.php/at/article/view/395>
- Aditya, Y. (2024). Pengembangan Vidio Pembelajaran berbantuan Renderforest Berbasis Kolaborasi. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 3(02), 60–72. <https://journal.iistr.org/index.php/PBPSP/article/view/583>
- Arusman, Emda, A., Mukhis, & Jannah, M. (2025). Pengembangan Video Pembelajaran IPA Berbantuan Canva Animator Pada Jenjang SMP / MTs. *Seumike Society Progress Journal*, 1(2), 23–29. <https://doi.org/10.64826/seumike.v1i2.0053>
- Faiza, N. N., Wardhani, I. S., Madura, U. T., & Indah, P. T. (2024). Media Pembelajaran ABAD 21: Membangun Generasi. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(12). <https://jurnal.mediaakademik.com/index.php/jma/article/view/1211>
- Halim, A. (2023). Analisis Efektivitas Penggunaan Media Digital dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 275 Jakarta. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 8333–8341. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2819>
- Harahap, Y. M., Rahmawati, W. T., & Lubis, S. I. (2023). Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran menggunakan Renderforest berbasis Pengajaran Blended Learning. *WAHANA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 18–22. <https://doi.org/10.56211/wahana.v2i1.238>
- Hibatulloh, R., Wangi, P. U. S., Pertama, I. N., & Paizrujah, L. (2024). Analisis Peran Teknologi dalam Perkembangan Pembelajaran Matematika di Era Digital. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 10(80), 659–664. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/7409/2679>
- Hile, A. (2023). Development of Renderforest Technology Based Mathematics Learning Videos. *Jurnal Genesis Indonesia (JGI)*, 2(03), 134–145. <https://doi.org/10.56741/jgi.v2i03.335>
- Jusniani, N., & Monariska, E. (2025). Pengembangan Media Ajar Matematika Kartun Menggunakan Storyboard Berbasis Kontekstual untuk Siswa Sekolah Dasar. *CJPE: Cokroaminoto Juornal of Primary Education*, 8(2), 525–540. <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.2.2025.5802>
- Karimah, I., Lestari, S. T., Romadloni, N., & Rifki, M. B. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran di Madrasah Aliyah Pembangunan UIN Jakarta. *MALEWA Journal of Multidicipinary Educational Research*, 2(01), 29–34. <https://doi.org/10.61683/jome.v2i01.99>
- Lestari, D., Surachmi, S., Kanzunudin, M., & Kudus, U. M. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Sdn 3 Karangrejo. *Prosiding Seminar Nasional (Bali)*, 1(1), 101–116. <https://prosiding.umk.ac.id/index.php/sabda/article/view/678>
- Maharani, A. A., Cahaya, N., Rahmadani, P., & Renca, Z. S. (2025). Analisis Media Vidio Animasi Terhadap Partisipasi Aktif Siswa Pada Pembelajaran Pancasila Di SDN 2 Tulungagung. *Menulis: Jurnal Penelitian Nusantara*, 1, 1–7. <https://doi.org/10.59435/menulis.v1i5.223>
- Maujud, F., & Nurman, M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Paikem (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif Dan Menyenangkan). *El-Tsauqafah Jurnla Jurusan PBA*, 21(1), 83–99. <https://doi.org/10.20414/tsauqafah.v21i1.5267>
- Mustofa, A., & Muadzin, A. (2021). Konsepsi Peran Guru Sebagai Fasilitator dan Motivator Dalam Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Annaba' STIT*



- Muhammadiyah Paciran, 7(2), 171–186.
<https://journal.stitmupaciran.ac.id/ojs/index.php/ojs/article/view/102>
- Nadjla, A., & Sulisworo, D. (2025). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Renderforest untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 4(01), 1–9.
<https://doi.org/10.56741/pbpsp.v4i01.761>
- Nisa'il, S. H., & Syofyan, H. (2022). Penggunaan metode ceramah dalam pembelajaran ipa di kelas rendah dan tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Pendidikan Dan Multidisiplin*, 5(9), 258–261.
<https://prosiding.esaunggul.ac.id/index.php/snip/article/view/266>
- Nursaadah, W., Karlimah, Nuryadin, A., & Apriani, I. F. (2025). Analisis Hambatan Belajar Matematika pada Materi Operasi Hitung Campuran Bilangan Cacah di Kelas IV. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 407–420.
<https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.27068>
- Oktaviani, K., & Darwanto. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Pelajar Sdn 106/Viii Pulung Rejo. *Griya Cendikia*, 10(1).
<https://doi.org/10.47637/griyacendikia.v10i1.1672>
- Permana, B. S., Hazizah, L. A., & Herlambang, Y. T. (2024). Teknologi Pendidikan : Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Era Digitalisasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 4(1).
<https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2702>
- Pradana, S. (2025). Efektivitas Penggunaan Video Animasi sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar. *Jurnal Transformasi Pendidikan Dasar*, 01(01), 33–39.
<https://synergizejournal.org/index.php/JTPD/article/view/48>
- Ramadhani, M. H., Agung, A., Izzania, R. D. S. M., Sari, R., & Supriatna, I. (2025). Kemampuan numerasi siswa sekolah dasar: Tinjauan literatur tentang konsep, tantangan, dan implikasinya bagi pembelajaran masa kini. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 8, No. 3, pp. 1244-1258).
<https://doi.org/10.20961/shes.v8i3.107377>
- Risnayati, C. (2021). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat melalui Metode Demonstrasi dengan Media. *Jurnal Wahana Pendidikan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Galuh*, 8(1), 91–102.
<http://dx.doi.org/10.25157/wa.v8i1.4710>
- Ritonga, N. W., Manik, E., & Simanjuntak, R. M. (2025). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Tingkat Kecemasan Siswa Pada Materi Bilangan Bulat Kelas VII SMP Negeri 4 kecamatan Pangaribuan. *JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 5(4), 838–850. <https://doi.org/10.55583/jkip.v5i4.1136>
- Sari, A. P., & Munir, M. (2024). Pemanfaatan teknologi digital dalam inovasi pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas kegiatan di kelas. *Digital Transformation Technology*, 4(2), 977-983. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i2.5127>
- Shah, K., Syarifuddin, A., Hamzah, A., & Handayani, T. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Bulat pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(3), 161–170.
<https://doi.org/10.51574/judikdas.v2i3.799>
- Syahrami, J. A., Setyaningsih, D., & Agung, A. (2025). Pembelajaran Interaktif Berbasis Tanya Jawab Langsung pada Siswa Kelas III SDN Kampung Bulak 02. *Prosiding*



TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru
Vol. 6, No. 2, April-Juni 2026
e-ISSN : 2807-8667 | p-ISSN : 2807-8837
Online Journal System : <https://jurnalp4i.com/index.php/teacher>



- SEMNASFIP*, 2(2), 1923–1930.
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SEMNASFIP/article/view/28290>
- Trisnawaty, W., Rahma, A. L., Mutiara, P. B., Sidiq, B. I., Saputri, A. R., Ramadhani, N., ... & Safitri, A. (2025). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Sainifik Di Sdn Banjarsari. *Jurnal Ilmiah Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1), 32-37. <https://jipsd.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/72>
- Tumangger, R. (2023). Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Renderforest untuk Mendorong Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah Dan Pesantren*, 2(02), 70–79. <https://doi.org/10.56741/pbbsp.v2i02.338>
- Wardanu, A. A., Ardiningtyas, N., & Rahmadhani, E. P. (2025). Inovasi Pembelajaran Matematika Melalui Media Visual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bilangan Cacah kelas V SD. *MIKHAYLA : The Journal of Advanced Research*, 2(1), 89–95. <https://doi.org/10.61579/mikhayla.v2i1.341>
- Warniati, W., & Asmara, A. (2026). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas 7 Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 13498-13509. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.5776>
- Wibowo, A. (2026). *Sistem Pendidikan masa depan*. Yayasan Prima Agus Teknik. <https://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/view/685>