

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BILANGAN BULAT DENGAN MODEL *SCAFFOLDING* KELAS VII MTS NURUL ISLAM

¹Muhammad Fajar Adznin Syawaludin, ²Dwinanda Aulia Setyo Ningrum, ³Qisty Aulia Nisa, ⁴Wulan Fitri Ramadan, ⁵Tania Paramita, ⁶Yuli Yanti, ⁷Widiya Nur Tasyah, ⁸Dinar Nirmalasari*

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
dinar.nirmalasari@untirta.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat melalui penerapan model pembelajaran *scaffolding* di kelas VII MTs Nurul Islam. Model *scaffolding* memungkinkan siswa untuk berpikir kritis dan mandiri dengan bimbingan guru, sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest*. Sampel penelitian terdiri dari 12 siswa kelas VII. Data diperoleh melalui tes *pretest* dan *posttest* berupa soal esai. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada rata-rata nilai siswa, yaitu dari nilai 30 pada *pretest* menjadi 70 pada *posttest*. Uji-t menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa model *scaffolding* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat.

Kata Kunci:

Model *Scaffolding*, Bilangan Bulat, Hasil Belajar, Pendidikan Matematika

ABSTRACT

The study aims to improve students' learning outcomes on integer material through the implementation of the scaffolding learning model in grade VII of MTs Nurul Islam. The scaffolding model allows students to think critically and independently with teacher guidance, making learning objectives easier to achieve. The research employed an experimental method with a one-group pretest-posttest design. The study sample consisted of 12 seventh-grade students. Data were collected through pretest and posttest essay questions. The results showed a significant increase in the students' average scores, from 30 on the pretest to 70 on the posttest. The t-test analysis indicated that $t_{calculated} > t_{table}$ leading to the conclusion that the scaffolding model is effective in improving students' learning outcomes on integer material.

Keywords:

Scaffolding Model, Integers, Learning Outcomes, Mathematics Education

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar yang sangat penting dalam membangun sumber daya manusia yang lebih berkualitas. Di era abad 21, setiap siswa perlu mengembangkan kemampuan 4C (*critical thinking, communication, collaboration, and creativity*) untuk menjawab tantangan yang semakin kompleks (Junaedi, 2021). Melalui pendidikan, manusia dapat mengubah sikap dan perilakunya menjadi lebih baik serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan *problem solving*. Tanpa pendidikan, manusia akan kehilangan sumber daya yang terampil dan berkualitas (Ummah, 2019; Junaedi, 2019).

Dalam hal ini salah satu pendidikan yang harus dipelajari adalah mata pelajaran matematika dikarenakan mata pelajaran matematika ini merupakan pelajaran wajib yang harus dipelajari di setiap jenjang pendidikan (Dwi Noviyanti et al., 2021), serta banyak sekali ilmu dasar matematika yang dipakai diberbagai bidang termasuk dalam kehidupan sehari-hari. Namun demikian, banyak orang yang beranggapan bahwa matematika itu sulit dan membosankan, sehingga mereka tidak bersemangat kerap kali pelajaran matematika ini di mulai (Dwi Noviyanti et al., 2021; Junaedi, 2024). Padahal faktanya, orang yang tidak menyukai matematika adalah orang yang belum terlalu paham terhadap materi dasar matematika itu sendiri, seperti halnya dalam perkalian, pembagian, dan operasi bilangan bulat lainnya. Sehingga saat materi dasarnya belum tuntas dikuasai, mereka akan kesulitan dalam memahami materi berikutnya (Mukti et al., 2024). Itulah mengapa pentingnya bagi seorang guru dalam menentukan model belajar yang efektif, salah satu model

pembelajaran yang efektif adalah model *scaffolding* (Kusmaryono, 2021).

Model pembelajaran *scaffolding* adalah metode yang digunakan oleh guru dengan memberikan kebebasan kepada siswa untuk berpikir dan menyelesaikan masalahnya sendiri dengan diberikan bantuan berupa arahan serta dukungan sehingga pembelajaran dapat lebih terencana dan tujuan pembelajaran juga dapat tercapai (R. F. Mustofa, 2020). Model *scaffolding* ini juga dapat memberikan ruang bagi mereka untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan mandiri (Yusra et al., 2023). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadhilah Amir FTIK & Manado (2021)

Bilangan bulat merupakan salah satu materi yang diajarkan di bangku SMP kelas VII yang memiliki peran sangat penting dalam pembelajaran (Arlen Parulian & Singaperbangsa Karawang, 2019). Materi ini sudah mencakup semua konsep dasar seperti operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Materi operasi bilangan bulat tersebut nantinya akan digunakan pada berbagai materi berikutnya. Walaupun demikian, banyak siswa yang masih kurang menguasai materi konsep dasar ini karena rendahnya minat belajar, dan kurang efektifnya metode pengajaran yang diterapkan (Maha Dewi et al., n.d.). Hal tersebut menyebabkan hasil belajar siswa berada di bawah rata-rata.

Dalam pembelajaran materi bilangan bulat, penerapan model *scaffolding* ini memungkinkan siswa untuk belajar memecahkan masalah dengan bimbingan dari guru, sehingga mendorong hasil belajar siswa (Fadhilah Amir FTIK & Manado, 2021). Selain itu, model ini juga dapat membantu guru memahami seberapa besar kemampuan siswa dalam memahami materi yang diajarkan, sehingga guru dapat

menyesuaikan tingkat kesulitan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan mereka (H. Mustofa et al., 2023).

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji penerapan model *scaffolding* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat di kelas VII MTs Nurul Islam. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat disatukannya bukti empiris mengenai efektivitas model *scaffolding* ini, sekaligus memberikan panduan bagi seorang guru dalam menerapkan pendekatan serupa pada pembelajaran matematika. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoritis tetapi juga praktis dalam hal upaya meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan bentuk penelitian *pre-experimental design*. Metode penelitian eksperimen adalah jenis metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana satu variabel mempengaruhi variabel lain dalam lingkungan yang terkontrol (Nana & Elin, 2018).

Penelitian ini menggunakan rancangan *one group pretest-posttest design*. *One-Group Pretest-Posttest Design* adalah desain penelitian eksperimen di mana tes awal (*pre-test*) dilakukan sebelum perlakuan pembelajaran diberikan. Setelah perlakuan selesai, tes akhir (*post-test*) dilakukan untuk mengevaluasi seberapa baik hasil yang diterapkan. Pada penelitian ini, hanya satu kelompok sampel yang digunakan, yakni kelompok eksperimen, di mana siswa terlebih dahulu menerima *pre-test* sebelum perlakuan, kemudian *post-test* diberikan setelah perlakuan selesai.

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan yaitu seluruh siswa kelas VII MTs Nurul Islam yang

berjumlah 12 orang. Subjek penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik sampel jenuh, yaitu teknik pengambilan sampel yang menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel (Amini et al., 2019). Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di MTs Nurul Islam yang berjumlah 12 orang.

Sampel dari penelitian ini digunakan sebagai eksperimen pada pembelajaran materi bilangan bulat dengan model *scaffolding*. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik pengukuran menggunakan lembar tes.

Alat yang akan digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi operasi bilangan bulat adalah dengan melakukan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) di kelas eksperimen. *Pre-test* dan *Post-test* yang digunakan pada penelitian ini berbentuk esai dengan jumlah 5 soal. Tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

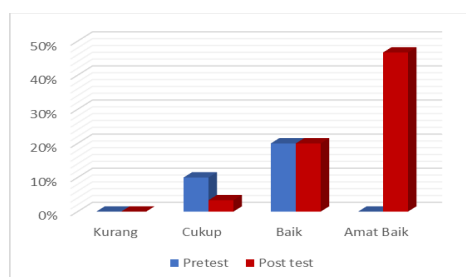
Setelah dilakukan eksperimen, diperoleh hasil penelitian mengenai peningkatan hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat melalui penerapan model *scaffolding* di kelas VII MTs Nurul Islam. Analisis data dilakukan dengan membandingkan data *pre-test* dan *post-test* yang diambil saat eksperimen. Hasil analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Pengaruh Model *Scaffolding* pada Materi Bilangan Bulat

		Sebelum	Sesudah
N	Valid	12	12
	Missing	0	0
Mean		30.00	70.00
Std. Deviation		27.634	13.484
Variance		763.636	181.818
Minimum		0	40
Maximum		60	80
Sum		360	840

Tabel *Pre-test* dan *Post-test* di atas menunjukkan bahwa hasil dari sebelum diterapkannya model *scaffolding* dan sesudah diterapkannya model *scaffolding* materi Bilangan Bulat pada kelas VII Mts Nurul Islam. Pada data tersebut diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan setelah diterapkannya model *scaffolding*, dikarenakan rata-rata yang diperoleh pada *pre-test* yaitu 30 dan rata-rata *post-test* sebesar 70.

Perbandingan nilai peserta didik berdasarkan hasil *pre-test* dan *post test* yang dihasilkan dari penelitian pengaruh model *scaffolding* pada materi bilangan bulat yang telah dilakukan akan dilihat pada diagram berikut:



Gambar 1. Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah *Pre-test* dan *Post-test*

Dari gambar 1 menunjukkan persentase kemampuan pemecahan masalah sebelum dan setelah diterapkan strategi pembelajaran *scaffolding*. Pada data persentase siswa dengan kriteria nilai amat baik, baik, cukup, dan kurang mengalami peningkatan dari sebelum dan setelah diterapkan strategi pembelajaran *scaffolding*.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji-t

t-Test: Paired Two Sample for Means		
	Variable 1	Variable 2
Mean	30	70
Variance	763.6363636	181.8181818
Observations	12	12
Pearson Correlation	0.292770022	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	11	
t Stat	-5.138093031	
P(T<=t) one-tail	0.000162098	
t Critical one-tail	1.795884819	
P(T<=t) two-tail	0.000324197	
t Critical two-tail	2.20098516	

Berdasarkan tabel uji-t di atas diperoleh nilai t_{hitung} sebesar -5,138 dan nilai t_{tabel} sebesar 2.201. Berdasarkan hasil perhitungan olah data menggunakan excel dan SPSS, dapat disimpulkan bahwa $|t_{hitung}| > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak (H_a diterima). Dengan kata lain rata-rata hasil *post-test* siswa lebih baik dari pada rata-rata hasil *pre-test* siswa. Sehingga hasil dari penelitian ini ialah terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat dengan model *scaffolding* kelas VII Mts Nurul Islam.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan model *scaffolding* secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bilangan bulat di kelas VII MTs Nurul Islam. Rata-rata nilai siswa meningkat setelah dilakukan perlakuan, hal tersebut menunjukkan efektivitas dari pembelajaran model *scaffolding* dalam membantu siswa memahami konsep dasar matematika. Dengan demikian, model *scaffolding* dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya pada mata pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Amini, M., Mayangsari, M. D., & Zwagery, R. V. (2019). Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dengan Komitmen Tugas Pada Mahasiswa Program Studi Psikologi. *Jurnal Kognisia*, 2(2), 149–152.
- Arlen Parulian, R., & Singaperbangsa Karawang, U. (2019). *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*.
- Dwi Noviyanti, E., Purnomo, D., Kusumaningsih, W., & Matematika Universitas PGRI Semarang, P. (2021). *Imajiner: Jurnal*

- Matematika dan Pendidikan Matematika Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif*. 3(1), 57–68.
- Fadhilah Amir FTIK, N., & Manado, I. (2021). Scaffolding Pada Proses Pemecahan Masalah Matematika Materi Bilangan Bulat (Scaffolding of the Process of Mathematics Problem Solving in Integers). In *Uniqbu Journal of Exact Sciences (UJES)* (Vol. 2, Issue 1).
- Junaedi, Y., & Wahyudin, W. (2020, May). Improving Student's Reflective Thinking Skills Through Realistic Mathematics Education Approach. In 4th Asian Education Symposium (AES 2019) (pp. 196-202). Atlantis Press.
- Junaedi, Y., & Juandi, D. (2021, March). Mathematical creative thinking ability of junior high school students' on polyhedron. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1806, No. 1, p. 012069). IOP Publishing.
- Junaedi, Y., & Yulianto, D. (2024, April). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal AKM Program Kampus Mengajar Angkatan 6. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung* (pp. 602-610).
- Kusmaryono, I. (2021). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung 2 (Sendiksa 2). In *FKIP Universitas Islam Sultan Agung. Semarang* (Vol. 12).
- Maha Dewi, A., Azzahra, A., Insania Kamila, A., Ulya, N., Kurnia Sari, L., & Abdurrahman Wahid Pekalongan, U. K. (n.d.). *Faktor Penyebab Rendahnya Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Indonesia*.
- Mukti, I. P., Rahaju, E. B., & Rahadjeng, B. (2024). Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Konten Geometri dan Pengukuran Ditinjau Dari Adversity Quotient. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5, 2411–2422.
- Mustofa, H., Jazeri, M., Mu'awanah, E., Setyowati, E., & Wijayanto, A. (2023). Strategi Pembelajaran Scaffolding dalam Membentuk Kemandirian Belajar Siswa. *Al Fatih*, 1(1), 42–52.
- Mustofa, R. F. (2020). The effect of problem-based learning on lateral thinking skills. *International Journal of Instruction*, 13(1), 463–474. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13130a>
- Nana, D., & Elin, H. (2018). Memilih Metode Penelitian Yang Tepat: Bagi Penelitian Bidang Ilmu Manajemen. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 5(1), 288.
- Ummah, M. S. (2019). Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Yusra, R., Ishaq, G. M., Septiva3, S. D., & Gusmaneli, G. (2023). Strategi Pembelajaran Scaffolding Dalam Membentuk Kemandirian Mahasiswa. *Khazanah Pendidikan*, 17(2), 28. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i2.17874>