

PENERAPAN STRATEGI SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM MATERI OPERASI BILANGAN BULAT PADA SISWA KELAS VII SMP AS-SALAM PONTIANAK

Vella Nurhalita¹, Yudi Darma², Rahman Haryadi³

¹²³Pendidikan Matematika, MIPATEK, IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No.88, Pontianak
Email: *Vellanurhalita347@gmail.com*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini secara umum adalah untuk mendapatkan informasi secara objektif mengenai penerapan strategi *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP As-Salam Pontianak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII. Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran. Hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum diterapkan strategi pembelajaran *Scaffolding* di kelas VII A SMP As-Salam Pontianak adalah 47,60 berdasarkan kriteria nilai yang telah ditentukan tergolong gagal; (2) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan strategi pembelajaran *Scaffolding* di kelas VII A SMP As-Salam Pontianak adalah 65,625, berdasarkan kriteria nilai yang telah ditentukan tergolong baik; (3) Terdapat peningkatan strategi pembelajaran *Scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII A SMP As-Salam Pontianak.

Kata Kunci: *Strategi Scaffolding, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.*

ABSTRACT

The purpose of this study in general is to obtain objective information about the application of the scaffolding strategy to the problem solving ability in integer operation material in VII grade students of Pontianak As-Salam Pontianak. The method used in this study is an experimental research method. The form of research used in this study was pre-experimental design with one group pretest-posttest design. The population in this study were all students of class VII. The data collection technique used in this study is the measurement technique. The results of the study can be concluded that: (1) The average problem solving ability of students before applying the Scaffolding learning strategy in class VII A As-Salam Pontianak Middle School is 47.60 based on predetermined value criteria classified as failed; (2) The average problem solving ability of students after applying the Scaffolding learning strategy in class VII A As-Salam Pontianak Middle School is 65.625, based on the predetermined value criteria classified as good; (3) There is an increase in Scaffolding learning strategies to the ability to solve problems in integer operation material in class VII A SMP As-Salam Pontianak.

Keywords: *Scaffolding Strategy, Mathematical Problem Solving Ability.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan. Namun pada saat ini, banyak siswa beranggapan bahwa matematika yang objeknya bersifat abstrak dan mempunyai pola pikir yang deduktif serta konsisten ini sebagai mata pelajaran yang sulit, kurang menarik, dan membosankan. Hal ini menyebabkan kurangnya minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika. Padahal matematika merupakan ilmu dasar yang banyak digunakan pada bidang-bidang ilmu lain serta sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, belajar matematika sangat penting bagi setiap individu. Siswono (Nugroho, 2013: 21) menyatakan bahwa matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.

Uraian di atas menjelaskan bahwa pendidikan sangatlah penting bagi setiap warga untuk meningkatkan potensi sumber daya tiap warga negara. Warga negara yang berpendidikan akan dapat menggunakan daya pikirnya dalam memajukan nama baik bangsa dan negara. Pada setiap kurikulum pendidikan nasional, mata pelajaran matematika selalu diajarkan disetiap jenjang pendidikan dan tingkatan kelas dengan proporsi waktu yang jauh lebih banyak daripada mata pelajaran lainnya. Pembelajaran matematika untuk jenjang SMP kelas VII menurut kurikulum 2013 mempunyai kompetensi inti dalam ranah pengetahuan, yaitu memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata (Kemendikbud, 2013). Dengan demikian, pembelajaran matematika di sekolah diharapkan dapat mengembangkan kemampuan dan mencapai kompetensi-kompetensi yang dapat menunjang potensi peserta didik.

Dalam Permendikbud No. 81A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013 dijelaskan bahwa untuk mencapai pembelajaran yang berkualitas, kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip yang: (1) berpusat pada siswa, (2) mengembangkan kreativitas siswa, (3) menciptakan kondisi menyenangkan dan

menantang, (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika dan kinestika, dan (5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang baik dan berkualitas tentu dilaksanakan dengan cara atau proses yang baik dan berkualitas pula. Selain itu, dengan penekanan pada aspek afektif, beberapa penelitian berhasil mengidentifikasi bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki kekurangan dalam mendukung kemajuan pengajaran dan pembelajaran matematika serta pemecahan masalah (Darma dan Firdaus: 2016).

Berdasarkan uraian diatas, maka pembelajaran matematika di SMP dalam kurikulum 2013 tidak hanya bertujuan sebatas siswa dapat memahami dan menguasai berbagai konsep matematika yang telah diajarkan saja, tetapi mereka juga harus mampu mengaplikasikannya dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa juga diharapkan mampu menemukan berbagai konsep dalam matematika melalui pengalaman-pengalaman belajar yang dilakukannya.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika juga tercantum dalam BSNP (2006: 146) tentang Standar Kompetensi untuk SMA/MA, salah satu tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan mengecek kembali hasil yang diperoleh. Berdasarkan hal tersebut, maka sudah sepatutnya kemampuan pemecahan masalah mendapat perhatian dan perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika.

Hal yang menjadi permasalahan saat proses belajar mengajar adalah banyaknya siswa yang berpendapat bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami. Pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh setiap siswa masih sangat kurang. Berdasarkan hasil pra observasi di SMP As-Salam Pontianak, kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika karena banyak faktor yang tidak mendukung seperti: (1) keseharian guru belum membiasakan pembelajaran

matematika dengan melibatkan permasalahan-permasalahan yang dibutuhkan kemampuan pemecahan dalam penyelesaiannya; (2) anak tidak dibiasakan partisipasinya dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan. Oleh karena itu dibutuhkan kemampuan pemecahan masalah yang baik untuk membuat siswa lebih dapat memahami matematika.

Pengamatan lain yang diperoleh di SMP As-Salam Pontianak Pontianak adalah karena dalam proses pembelajaran matematika guru umumnya terlalu berkonsentrasi pada latihan menyelesaikan soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik daripada pengertian, guru biasanya menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal, dan memberikan soal-soal latihan. Pembelajaran yang diukur dengan kelulusan UN membuat guru mempersiapkan siswa untuk menguasai teknik menjawab soal dengan cepat tanpa melatih daya nalar siswa. Pembelajaran yang hanya menanamkan rumus dan cara menjawab soal membuat kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi terlupakan. Akibatnya, kemampuan pemecahan masalah dan kompetensi strategis siswa tidak berkembang sebagaimana mestinya.

Mengingat bahwa materi bilangan bulat merupakan salah satu materi yang selalu masuk dalam standar soal ujian nasional dan soal-soal terkait materi tersebut bukan hanya sekedar mengoperasikan bilangan bulat seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian saja, akan tetapi soal-soal yang di ujikan merupakan soal yang membutuhkan keterampilan pemecahan masalah dalam setiap proses pengerjaannya sehingga siswa dituntut harus memiliki kemampuan pemecahan masalah yang memadai.

Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan pada kemampuan pemecahan masalah yaitu pembelajaran menggunakan strategi *scaffolding*, yaitu salah satu solusi yang dapat digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Strategi *Scaffolding* perlu diterapkan dalam proses pemecahan masalah, karena ketika siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah maka guru akan memberi bantuan awal kepada siswa berupa petunjuk, dorongan, memberi contoh, atau langkah-langkah dalam mengerjakan soal atau

bantuan lainnya, sehingga siswa dapat menghubungkan bantuan yang telah diberikan oleh guru untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Strategi *scaffolding* merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan oleh guru, dengan melalui pemberian bantuan, bimbingan, dorongan (motivasi), perhatian kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Bantuan yang diberikan dapat berupa petunjuk, peringatan atau dorongan (Mamin, 2008). *Scaffolding* diberikan oleh guru kepada siswa yakni dengan memberikan sejumlah besar bantuan pada tahap awal dan secara bertahap bantuan dikurangi sampai pada akhirnya mereka dilepas dan mampu menyelesaikan sendiri. Melalui pembelajaran dengan strategi *scaffolding* siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan metakognisi dan penguasaan konsep kimia secara lebih bermakna, karena siswa dapat membentuk sendiri struktur pengetahuan konsep kimia melalui bantuan atau bimbingan guru. Hasil Penelitian yang dilakukan santosa dkk (2013) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi *scaffolding* dapat meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Wang (2014) menunjukkan bahwa pengetahuan siswa yang dibelajarkan dengan strategi *scaffolding* memperlihatkan peningkatan yang signifikan. Pemahaman siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran *scaffolding* lebih tinggi dibandingkan yang diajarkan dengan metode pembelajaran resitasi (Alfiah, 2015).

Penerapan strategi pembelajaran *scaffolding* ini diharapkan berpengaruh terhadap pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa, kemampuan bekerja sama dalam memperoleh ide-ide dan menghargai pendapat orang lain. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka peneliti bermaksud untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam dengan judul “Penerapan Strategi *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Materi Operasi Bilangan Bulat pada Siswa Kelas VII SMP As-Salam Pontianak”.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Eksperimen dengan bentuk penelitian *Pre-Experimental Design*. Metode penelitian eksperimen

dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2012: 72).

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*. *One group pretest-posttest design* yaitu rancangan yang membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan (Sugiyono, 2012: 74). Dalam penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen yang mana sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu siswa diberikan *pre-test* dan diberikan *post-test* setelah diberikan perlakuan.

Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah seluruh siswa Kelas VII SMP As-Salam Pontianak yang berjumlah 33 siswa. Dalam penelitian ini sampel diambil dengan menggunakan teknik *sampling* jenuh yakni teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara seluruh anggota populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2014: 83). Oleh karena itu sampel dalam penelitian ini ialah siswa kelas VII SMP As-Salam Pontianak yang berjumlah 33 siswa.

Teknik pengumpul data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapat data. Pada penelitian ini teknik pengumpulan datanya adalah teknik pengukuran berupa lembar tes. Adapun alat yang akan digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi operasi bilangan bulat adalah dengan memberikan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) pada kelas eksperimen. Tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang berbentuk *essay*. Hasil yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan uji t dengan terlebih dahulu dilakukan uji prasayarat analisis (Darma, dkk: 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP As-Salm Pontianak pada tahun ajaran 2019/2020 pada siswa kelas VII. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah kelas VII A yang dipilih sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 32 orang siswa yang mana akan diterapkan strategi pembelajaran *Scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP

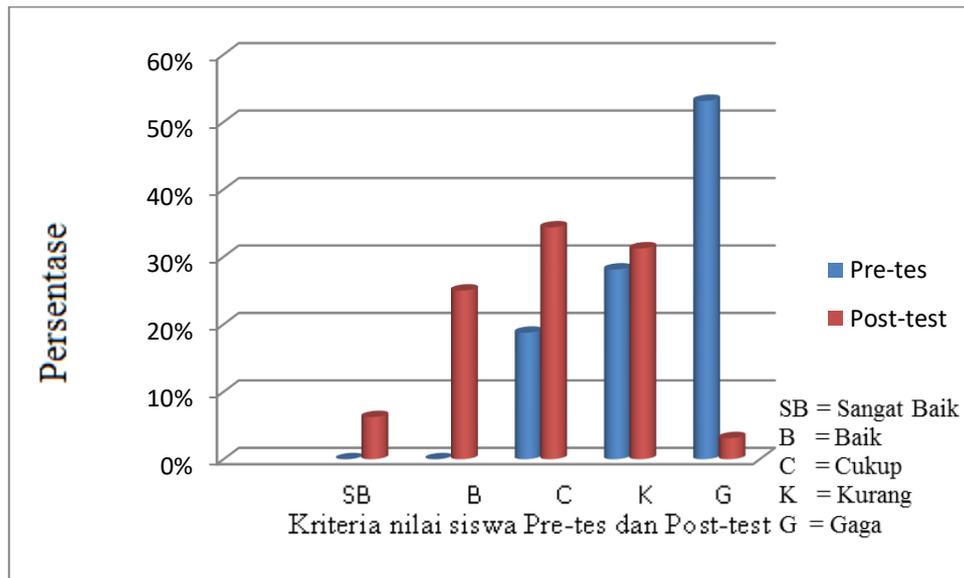
As-Salam Pontianak. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *essay* sebanyak 5 butir soal dan skor maksimal setiap soal adalah 12 jika siswa menjawab soal dengan benar. Berikut adalah data nilai *pre-test* dan *post-test* siswa kelas VII A.

Tabel 1. Data Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen

Keterangan	KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH	
	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
	Nilai	Nilai
Jumlah	1523	2100
Rata-rata	47,60	65,62
Standar Deviasi	9,28	10,03
Varians	86,18	100,67
Nilai Tertinggi	67	83
Nilai Terendah	33	43

Dari tabel 1 menunjukkan rangkuman data kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah diterapkan strategi pembelajaran *Scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP As-Salam Pontianak. Pada data nilai hasil *pre-test* dan *post-test* diperoleh hasil bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebelum diterapkan strategi pembelajaran *Scaffolding* lebih rendah dibandingkan data sesudah diterapkan strategi pembelajaran *Scaffolding* dimana rata-rata *pre-test* sebesar 47,60 dan rata-rata *post-test* sebesar 65,62.

Adapun persentase siswa berdasarkan kriteria nilai dengan keterangan sangat baik, baik, cukup, kurang, dan gagal sebelum dan setelah menerapkan strategi pembelajaran *Scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP As-Salam Pontianak dapat 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 sangat baik, baik, cukup, kurang, dan gagal mengalami peningkatan dari sebelum dan setelah diterapkan strategi pembelajaran *Scaffolding*.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji-t

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH					
<i>PRE-TEST</i> (x)		<i>POST-TEST</i> (y)		Gain (d)	d ²
SKOR	NILAI	SKOR	NILAI		
JUMLAH	1523	2100	577	11722	
Md	18,02				
t_{hitung}	15,5622		t_{tabel} = 1,697		

Kesimpulan: t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka terdapat peningkatan strategi pembelajaran *Scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP As-Salam Pontianak.

Berdasarkan tabel 2 diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 15,5622 dan nilai t_{tabel} sebesar 1,697. Dari hasil perhitungan olah data menggunakan *Microsoft Excel*, dapat disimpulkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $15,5622 > 1,697$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ 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” atau “terdapat peningkatan strategi pembelajaran *Scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP As-Salam Pontianak”.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan secara umum dapat diketahui bahwa strategi pembelajaran *Scaffolding* memberikan peningkatan yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP As-Salam Pontianak. Adapun hasil yang diperoleh sebagai berikut: (1) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum diterapkan strategi pembelajaran *Scaffolding* di kelas VII A SMP As-Salam Pontianak adalah 47,60 berdasarkan kriteria nilai yang telah ditentukan tergolong gagal; (2) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan strategi pembelajaran *Scaffolding* di kelas VII A SMP As-Salam Pontianak adalah 65,625, berdasarkan kriteria nilai yang telah ditentukan tergolong baik; (3) Terdapat peningkatan strategi pembelajaran *Scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII A SMP As-Salam Pontianak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinegara. (2010). *Vygotskian Perspective: Proses Scaffolding untuk mencapai Zone of Proximal Development (ZPD)*. Tersedia: <http://dlog.Unnes.ac.id/adinegara/2010/03/04/vygotskian-perspective-proses-scaffolding-untuk-mencapai-zone-of-proximal-development-zpd/>.
- Arifin, Z. (2011). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdaarya.
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Darma, Y., & Firdaus, M. (2016). Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Strategi Heuristik dengan Pendekatan Metakognitif Ditinjau dari Kemandirian Belajar Mahasiswa Calon Guru Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 5(1), 1-10.
- Darma, Y., Dede, S., Yani, A. (2019). *Analisis Data Statistik: Sebuah Pendekatan Praktis Pengolahan Statistik Bermuatan Karakter*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Gordah, E.K. (2009). *Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Open Ended*. Tesis pada Studi Matematika UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ibrahim dan Suparni. (2012). *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Suka-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Iswara, N. (2012). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Segiempat Melalui Metode Pembelajaran *Scaffolding* pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Polokarto tahun ajaran 2011/2012.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang: *Implementasi Kurikulum 2013*.
- Sugiyono, (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2014). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.