

PENGGUNAAN SCAFFOLDING UNTUK MEMPERBAIKI KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA

Claudia Zahrani Susilo

Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hasyim Asy'ari Jombang
claudya_zahrani@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang mendeskripsikan *scaffolding* untuk memperbaiki kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII yang mewakili level kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah: (1) kesalahan menuliskan informasi yang ada dalam permasalahan, (2) kesalahan menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, dan (3) kesalahan komputasi. *Scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan siswa adalah: (1) meminta siswa membaca kembali permasalahan, (2) memberikan pertanyaan arahan kepada siswa, (3) meminta siswa merefleksi jawabannya, dan (4) meminta siswa mengecek kembali hasil pekerjaan.

Kata kunci: *scaffolding*, kesalahan, masalah matematika

Abstract

This research is a qualitative description research which describe scaffolding to fix the junior high students' error in solving mathematics problem. The research subject is 7th grade student which represent mathematics ability in high, medium and low level. The result shows that the students' problem are (1) error in writing information of the problem, (2) error in writing the formula that is used in solving problem, and (3) komputational error. Scaffolding is used to fix the students' problem. Those are (1) asking students to reread the problem, (2) giving directional question to students, (3) asking students to reflect their answer, and (4) asking students to recheck the result of their problem.

Keywords: scaffolding, error, mathematics' problem

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah merupakan salah satu fokus utama dalam pembelajaran matematika karena siswa diminta untuk mengembangkan cara berpikir mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Polya (1985) mengartikan pemecahan masalah merupakan suatu usaha mencari

jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak secara langsung dapat dicapai. Menurut Polya, pekerjaan utama seorang guru matematika adalah mengerahkan kemampuannya untuk membangun kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan..

Tabel 1. Tahap Pemecahan Masalah

Tahap Pemecahan Masalah	Deskripsi
Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none">• Menyajikan kembali data• Menentukan apa yang ditanyakan
Merencanakan penyelesaian	<ul style="list-style-type: none">• Mengkonstruksi strategi penyelesaian masalah dari penyajian kembali data• Membuat model matematika dari rancangan strategi penyelesaian yang telah dibuat
Melaksanakan penyelesaian	<ul style="list-style-type: none">• Menyatakan secara tertulis hubungan rencana pemecahan masalah yang telah dibuat dengan konsep matematika tertentu.• Memanipulasi ekspresi matematika pada pemodelan matematika sesuai aturan sistem formal.

Memeriksa hasil yang diperoleh	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan apakah jawaban yang diperoleh telah menjawab permasalahan yang diberikan • Memaknai simbol yang digunakan serta menginterpretasikan hasil jawaban dari simbol formal ke dalam teks tertulis atau kata-kata.
--------------------------------	---

Menurut pengalaman peneliti, masih ada beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dianalisis untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa, letak kesalahan, penyebab kesalahan, dan cara mengatasi kesalahan. Kegiatan analisis kesalahan bertujuan untuk menemukan kesalahan, mengklarifikasi, dan melakukan tindakan perbaikan (Pateda, 1989: 35). Oleh karena itu, untuk memperbaiki kesalahan tersebut guru harus membimbing siswa melalui kegiatan tanya jawab. Bimbingan yang dilakukan oleh guru ini dikenal dengan istilah *scaffolding*.

Vygotsky (dalam Gunawan, 2012) mengemukakan bahwa *scaffolding* merupakan istilah dari proses yang digunakan oleh orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu untuk menuntun anak-anak melalui *Zone of Proximal Development* mereka. *Scaffolding* memberikan sejumlah bantuan besar bagi seorang anak dalam tahap-tahap awal

pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut untuk memberikan kesempatan kepada anak tersebut untuk mengambil alih tanggung jawab setelah ia mampu mengerjakan sendiri. Bantuan yang diberikan dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan menguraikan masalah menjadi bentuk lain yang dapat dipahami oleh anak. Vygotsky (1978: 86) mendefinisikan *Zone of Proximal Development* (ZPD) sebagai jarak antara level pengembangan aktual dan level pengembangan potensial dibawah bimbingan orang dewasa, atau kolaborasi dengan teman sebaya yang lebih mampu. Anghileri (2006) mengusulkan tiga level hirarki dari penggunaan *scaffolding* yang merupakan dukungan khusus dalam pembelajaran matematika, yaitu: Level 1. *Environmental provisions (classrooms organizations, artifact such as blocks)*, Level 2. *Explaining, reviewing, and restructuring*, dan Level 3. *Developing conceptual thinking*

Tabel 2. Level Penggunaan Scaffolding

Level	Deskripsi
Level 1. <i>Environmental provisions (classrooms organizations, artifact such as blocks)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu siswa belajar dengan lingkungan yang diciptakan dalam kelas. • Menyediakan peralatan yang sesuai dengan materi pembelajaran, sebagai lembar kerja siswa, tugas terstruktur serta hal-hal yang mendukung siswa belajar mandiri.
Level 2. <i>Explaining, reviewing, and restructuring</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap <i>explaining</i>, guru memberikan penjelasan tentang konsep apabila siswa tidak tahu atau lupa. • Tahap <i>reviewing</i>, guru bertugas memfokuskan kembali perhatian siswa terhadap permasalahan yang dihadapi dan memberikan kesempatan lebih lanjut untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri daripada mengandalkan guru. • Tahap <i>Restructuring</i> (restrukturisasi) merupakan interaksi guru dan siswa yang bertujuan untuk mendorong refleksi siswa.
Level 3. <i>Developing conceptual thinking</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Interaksi pengajaran yang merupakan pengembangan pemikiran konseptual dengan menciptakan kesempatan untuk mengungkapkan pemahaman kepada orang lain. • Siswa diminta untuk membuat koneksi dan mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah, transfer keterampilan, dan pemahaman yang dapat dikomunikasikan.

Berdasarkan penjabaran di atas, *scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan siswa adalah *scaffolding* pada level 2 yaitu *explaining, reviewing, and restructuring*. Namun, dalam penelitian ini tidak melakukan *scaffolding* pada tahap *explaining*.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif karena data yang diperoleh berupa kalimat dalam bentuk lisan maupun tertulis. Data yang berupa lisan/ucapan diperoleh dari hasil wawancara peneliti dengan subjek penelitian, dalam hal ini adalah siswa. Sedangkan data yang berupa tulisan diperoleh dari hasil pekerjaan siswa setelah diberikan *scaffolding* oleh peneliti. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif karena dalam penelitian ini meneliti individu secara mendalam untuk mendeskripsikan kesalahan dalam menyelesaikan pemecahan masalah

matematika. Pelaksanaan penelitian di SMP Taman Siswa Malang dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VII B yang terdiri dari 3 orang siswa yang mewakili level kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi disebut subjek 1 (S1), subjek yang memiliki kemampuan matematika sedang disebut subjek 2 (S2), dan subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah disebut subjek 3 (S3). Teknik penentuan subjek penelitian menggunakan teknik *purpose sampling* karena didasarkan pada kriteria atau pertimbangan tertentu.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui: (1) tes pemecahan masalah materi perbandingan, (2) wawancara dengan siswa, dan (3) dokumentasi berupa foto hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan permasalahan.

Berikut pedoman wawancara dalam pemberian *scaffolding*.

Tabel 3. Pedoman Wawancara dalam Pemberian Scaffolding

No.	Tahap Pemecahan Masalah	Deskripsi Pertanyaan
1.	Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi apa saja yang ada dalam permasalahan? • Apakah masih ada informasi yang belum kalian tuliskan? • Tuliskan informasi yang belum dituliskan! • Apa yang ditanyakan dalam permasalahan?
2.	Merencana-kan penyelesai-an	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep apa yang kalian gunakan untuk menyelesaikan permasalahan? • Mengapa konsep tersebut dipakai untuk menyelesaikan permasalahan? • Apa langkah awal yang harus dicari untuk menjawab pertanyaan?
3.	Melaksana-kan penyelesai-an	<ul style="list-style-type: none"> • Apa langkah selanjutnya untuk memperoleh penyelesaian? • Bagaimana cara mencarinya?
4.	Memeriksa hasil yang diperoleh	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah jawaban yang kalian peroleh sudah menjawab permasalahan? • Bagaimana cara mengecek apakah jawaban yang diperoleh sudah dapat menjawab pertanyaan?

Teknik analisis data dilakukan dengan langkah-langkah: (1) mereduksi data, yaitu memilih, menyederhanakan, dan menggolongkan siswa yang melakukan kesalahan; (2) menyajikan data yaitu melakukan penyusunan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan

level kemampuan matematika siswa, dan (3) menarik kesimpulan yaitu melakukan kegiatan *scaffolding* yang sesuai dengankesalahan yang dilakukan masing-masing level kemampuan matematika siswa. Peneliti melakukan teknik pemeriksaan keabsahan data agar diperoleh

temuan dan interpretasi yang absah. Teknik pemeriksaan keabsahan data yang dilakukan adalah teknik keabsahan yang dipaparkan oleh Moleong (2014) yaitu triangulasi data. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber dengan membandingkan data hasil tes siswa, wawancara dengan siswa serta diskusi dengan guru pengajar matematika di kelas tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa perlu diperbaiki supaya siswa tidak mengulangi kesalahan yang sama dan siswa dapat menyelesaikan permasalahan secara benar. Oleh karena itu, guru harus membimbing siswa melalui kegiatan tanya jawab untuk memperbaiki kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Berikut uraian *scaffolding* yang digunakan pada setiap level pemahaman siswa.

***Scaffolding* untuk Mengatasi Kesalahan S1**

Pada tahap memahami masalah siswa melakukan kesalahan ketika menuliskan A dan $B = 2,4$ cm. *Scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan S1 adalah *scaffolding* pada tahap *reviewing*. Kesalahan lain yang dilakukan oleh S1 adalah ketika menuliskan rumus $JS = S \times JP$ dan ketika S1 menuliskan satuan "km" pada akhir kalkulasi. *Scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan ketika menuliskan rumus jarak sebenarnya adalah *scaffolding* tahap *restructuring*. Sedangkan *scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan S1 ketika menuliskan satuan pada akhir kalkulasi adalah *scaffolding* tahap *reviewing*. Pada tahap memeriksa hasil yang diperoleh, S1 melakukan kesalahan dengan tidak menyimpulkan apakah hasil jawaban yang diperoleh menjawab pertanyaan. *Scaffolding* yang digunakan yaitu *scaffolding* tahap *reviewing* dengan memberikan *probing question* (pertanyaan menyelidiki).

***Scaffolding* untuk Mengatasi Kesalahan S2**

Pada permasalahan 1 S2 melakukan kesalahan dalam menuliskan informasi yang diketahui ketika memahami masalah. S2 menuliskan informasi yang diketahui yaitu $1 : 10.000.000$. S2 tidak menuliskan makna dari bilangan tersebut. Selain itu, S2 masih kurang lengkap dalam menuliskan informasi yang diketahui, yaitu waktu tiba bus pukul 10.30. Selanjutnya pada tahap merencanakan penyelesaian S2 melakukan kesalahan dalam menuliskan rumus jarak sebenarnya $JS = JP \times S$. S2 juga melakukan kesalahan ketika melakukan perhitungan mencari nilai jarak sebenarnya. Proses perhitungan yang dituliskan S2 yaitu $JS = JP \times S = 1 : 10.000.000 \times 24.000.000 \text{ cm} = 240 \text{ km}$. Selain itu, S2 melakukan kesalahan dalam menuliskan hasil perhitungan mencari waktu tempuh bus. S2 menuliskan bahwa waktu tempuh bus adalah $240 : 80 = 3.00$. Pada tahap akhir penyelesaian permasalahan, S2 tidak melakukan pemeriksaan hasil jawaban. Hal ini ditunjukkan dengan S2 tidak menyimpulkan hasil penyelesaiannya.

Scaffolding yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan S2 ketika melakukan kesalahan pada tahap memahami permasalahan yaitu *scaffolding* tahap *reviewing* dengan memberikan *prompting and probing question* (pertanyaan mengingat dan menyelidiki). Sedangkan *scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan S2 ketika menuliskan rumus jarak sebenarnya yaitu *scaffolding* tahap *restructuring*. Selanjutnya untuk memperbaiki kesalahan S2 ketika menuliskan hasil perhitungan waktu tempuh bus adalah *scaffolding* tahap *reviewing* dengan memberikan *prompting and probing question* (pertanyaan mengingat dan menyelidiki). Ketika S2 tidak menuliskan kesimpulan hasil penyelesaian yang diperoleh, peneliti menggunakan *scaffolding* tahap *reviewing* dengan memberikan *probing question* (pertanyaan menyelidiki).

Scaffolding untuk Mengatasi Kesalahan S3

Ketika menyelesaikan permasalahan 1, S3 melakukan kesalahan pada tahap memahami permasalahan. Kesalahan S3 pada tahap ini yaitu ketika menuliskan jarak peta = 2,4 dan kecepatan = 80 km. S3 tidak menuliskan satuan pada jarak peta dan S3 salah dalam menuliskan satuan kecepatan. *Scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan S3 yaitu *scaffolding* tahap *reviewing* dengan memberikan *probing question* (pertanyaan menyelidiki). Kesalahan lain yang dilakukan oleh S3 yaitu salah menuliskan rumus jarak sebenarnya dan menuliskan rumus mencari waktu tempuh bus pada tahap merencanakan penyelesaian. S3 menuliskan rumus jarak sebenarnya yaitu $JS = S \times JP$. *Scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan ini adalah *scaffolding* tahap *restructuring*. Sedangkan kesalahan menulis rumus untuk mencari waktu tempuh bus yaitu $K = \frac{J}{w} = \frac{240}{80} = 3$. *Scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan S3 yaitu *scaffolding* tahap *reviewing* dengan memberikan *probing question* (pertanyaan menyelidiki). Pada tahap melaksanakan penyelesaian masalah, S3 melakukan kesalahan dalam kalkulasi jarak sebenarnya dan menuliskan satuan “km” pada hasil akhir kalkulasi. S3 menuliskan $JS = S \times JP = 1 : 10.000.000 \times 2,4 = 240.000.000 = 240$ km. *Scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan S3 dalam menuliskan rumus jarak sebenarnya yaitu *scaffolding* tahap *restructuring*. Sedangkan *scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan dalam menuliskan satuan pada hasil akhir kalkulasi yaitu *scaffolding* tahap *reviewing* dengan memberikan *probing question* (pertanyaan menyelidiki).

Scaffolding adalah suatu proses kegiatan yang dilakukan oleh orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu untuk menuntun anak melewati kemampuan awal yang dimiliki anak (Vygotsky, 1978). Istilah *scaffolding* dapat diartikan sebagai bantuan atau dukungan. Menurut Anghileri (2006) terdapat tiga level hirarki dari

penggunaan *scaffolding*. Dalam penelitian ini level yang digunakan adalah level 2, yaitu *reviewing and restructuring* karena *scaffolding* yang digunakan berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada hasil penyelesaian serta peneliti menyederhanakan permasalahan agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan.

Pada tahap *reviewing* guru memiliki tugas untuk memfokuskan kembali perhatian siswa pada permasalahan dan memberikan kesempatan lebih lanjut untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri (Anghileri, 2006). Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah guru meminta siswa untuk menjelaskan atau mengungkapkan hasil pekerjaannya serta memperhatikan kesalahan yang dilakukan. Selain itu, guru dapat memberikan pertanyaan yang dapat membantu siswa untuk memperbaiki kesalahannya. Kegiatan-kegiatan di atas sesuai dengan interaksi dalam tahap *reviewing* yang dikemukakan oleh Anghileri (2006) yaitu *looking, touching, and verbalizing* (melihat, memahami, dan mengungkapkan apa yang siswa lihat dan pikirkan) serta *prompting and probing question* (pertanyaan mengingat dan menyelidiki).

Peneliti memberikan *scaffolding* tahap *reviewing* pada ketiga siswa yang menjadi subjek penelitian. *Scaffolding* yang diberikan pada S1 berupa *probing question* ketika S1 menuliskan jarak antara kota A dan B = 2,4 cm. Selain itu, pemberian *scaffolding* berupa pertanyaan juga diberikan untuk memperbaiki kesalahan S1 ketika tidak menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaiannya. Hal ini merujuk pada hasil penelitian Nurohmah dan Setianingsih (2014) yang memaparkan bahwa peneliti memberikan *scaffolding* kepada siswa berkemampuan tinggi berupa pertanyaan apakah ada hubungan antara hasil penyelesaian dengan apa yang ditanyakan dalam permasalahan. S1 juga melakukan kesalahan representasi verbal pada permasalahan kedua, yaitu S1 menuliskan sisa waktu 12 hari. Peneliti menggunakan *scaffolding* berupa *probing question* yang mengarahkan siswa untuk menjelaskan makna dari pernyataan yang dituliskan. Hal ini sejalan dengan Cahyono (2010) yang

memaparkan bahwa guru memberikan pertanyaan penyelidikan agar siswa menjelaskan apa yang dipikirkan dan dipahami.

Scaffolding yang diberikan pada S2 pada tahap *reviewing* adalah *probing question* untuk memperbaiki kesalahan S2 yang belum lengkap menuliskan informasi yang diketahui. Ketika S2 menuliskan hasil kalkulasi waktu tempuh bus juga melakukan kesalahan dengan menuliskan simbol "3.00". Peneliti menggunakan *scaffolding prompting and probing question* untuk mengetahui maksud penulisan S2. Pada permasalahan 2, S2 juga melakukan kesalahan dalam menuliskan model matematika yaitu $66x = \frac{24 \cdot 22}{66}$. S2 tidak menuliskan operasi hitung matematika serta salah dalam menuliskan model matematika. *Scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan S2 yaitu *probing question* yang mengarah pada konsep hitung yang digunakan untuk menyelesaikan model matematika. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan S3 yaitu kesalahan dalam menuliskan satuan jarak dan satuan kecepatan, kesalahan menuliskan rumus mencari waktu tempuh, dan kesalahan mengartikan simbol "x" sebagai hasil selesai. *Scaffolding* yang digunakan berupa *prompting and probing question*.

Pada tahap *restructuring* terjadi interaksi antara guru dan siswa yang bertujuan untuk mendorong refleksi siswa (Anghileri, 2006). Kegiatan yang dilakukan pada tahap *restructuring* adalah guru membantu siswa menyelesaikan permasalahan dengan mengubah permasalahan menjadi permasalahan yang sederhana. *Scaffolding* pada tahap *restructuring* diberikan kepada ketiga siswa pada permasalahan 1 untuk memperbaiki kesalahan konsep skala untuk mencari jarak sebenarnya karena ketiga siswa melakukan kesalahan yang sama yaitu menuliskan $JS = S \times JP$. Sehingga peneliti menyederhanakan permasalahan tersebut dengan meminta siswa mensubstitusikan informasi yang diketahui pada rumus skala yang telah dituliskan siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurohmah dan

Setianingsing (2014) yang memaparkan bahwa peneliti memberikan *scaffolding* tahap *restructuring* untuk menyederhanakan permasalahan berupa membacakan masalah dengan memberikan penekanan intonasi pada hal yang penting.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian *scaffolding* yang digunakan memperbaiki kesalahan siswa pada setiap level pemahaman maka dapat disimpulkan bahwa *scaffolding* yang diberikan kepada subjek berkemampuan matematika tinggi untuk memperbaiki kesalahan pada tahap memahami masalah yaitu *scaffolding* tahap *reviewing*. Sedangkan *scaffolding* yang diberikan untuk memperbaiki kesalahan pada tahap merencanakan penyelesaian yaitu *scaffolding* tahap *restructuring*. Pada tahap melaksanakan penyelesaian dan memeriksa hasil penyelesaian, *scaffolding* yang diberikan yaitu *scaffolding* tahap *reviewing*.

Selanjutnya *scaffolding* yang diberikan kepada siswa berkemampuan matematika sedang pada tahap memahami permasalahan yaitu *scaffolding* tahap *reviewing*. Sedangkan *scaffolding* yang diberikan untuk memperbaiki kesalahan pada tahap merencanakan penyelesaian yaitu *scaffolding* tahap *restructuring*. Ketika memperbaiki kesalahan pada tahap melaksanakan penyelesaian, *scaffolding* yang digunakan yaitu *scaffolding* tahap *reviewing* dan tahap *restructuring*. *Scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan pada tahap memeriksa hasil penyelesaian yaitu *scaffolding* tahap *reviewing*.

Scaffolding yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan pada siswa berkemampuan matematika rendah ketika memahami masalah yaitu *scaffolding* tahap *reviewing*. Sedangkan pada tahap merencanakan penyelesaian, *scaffolding* yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan yaitu *scaffolding* tahap *restructuring*. Kesalahan pada tahap melaksanakan dan memeriksa hasil penyelesaian diperbaiki dengan *scaffolding* tahap *reviewing*.

Penelitian ini merupakan penelitian tentang deskripsi jenis-jenis *scaffolding*

yang digunakan untuk memperbaiki kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan permasalahan materi perbandingan. Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan, peneliti memberikan beberapa saran kepada guru. Sebaiknya guru sering mengecek pemahaman siswa mengenai suatu konsep agar siswa tidak melakukan kesalahan dalam memanipulasi rumus maupun

persamaan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan, mengingatkan siswa untuk memperhatikan penulisan simbol-simbol matematika ketika mempelajari suatu materi agar siswa tidak melakukan kesalahan, dan mengingatkan siswa untuk menuliskan apa yang ditanyakan dalam permasalahan untuk menghindari kekurangtelitian siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anghileri, J. 2006. *Scaffolding Practices That Enhance Mathematics Learning*. Journal of Mathematics Teacher Education, 9. 33-52.
- Cahyono, A. N. (2010). *Vygotskian Perspective: Proses Scaffolding untuk mencapai Zone of Proximal Development (ZPD) Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Fadhilah, S. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Gunawan, B. 2012. *Penerapan Teori Belajar Vygotsky dalam Interaksi Belajar Mengajar*. (Online). http://www.kompasiana.com/baktigunawan/penerapan-teori-belajar-vygotsky-dalam-interaksi-belajar-mengajar_550d985b8133115d22b1e4d8, diakses tanggal 16 Februari 2017.
- Moleong, L. J. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Musdhalifah, U., Sutinah, & Kurniasari, I. 2013. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Non Rutin yang Terkait dengan Bilangan Bulat Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika di SMPN 31 Surabaya*. (Online). <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/3905>, diakses tanggal 2 Maret 2016.
- NTCM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. America: Kathleen Beall.
- Nurohmah, S. D. & Setianingsih, R. 2014. *Implementasi Scaffolding untuk Mengatasi Kesulitan Siswa Kelas X SMK Kartika 1 Surabaya dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Program Linear*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Unesa Vol.3, No.3.
- Pateda, M. 1989. *Analisis Kesalahan*. NTT: Nusa Indah.
- Polya, G., 1985., *How to Solve It: A New Aspect of Mathematics Method* (2 ed). Princeton, N.J., Princeton University Press.
- Vygotsky, L. S. 1978. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. In M. Cole, V. John-Steiner, S. Scriber and E. Souberman (eds). Cambridge, M.A.: Harvard Universi