
SCAFFOLDING BERBASIS KEARIFAN LOKAL SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Himmatul Ulya

Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Muria Kudus
himmatul.ulya@umk.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah mendapatkan *scaffolding* berbasis kearifan lokal. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitiannya yaitu siswa kelas II SD 1 Bae Kudus pada semester genap 2016/2017. Penelitian ini mengambil 1 siswa dari kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang masuk dalam ZPD. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes dan non tes, sedangkan analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mulanya subjek R-03 hanya mampu memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar meskipun belum sempurna. Setelah mendapat *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek mampu memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika, mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar, dan membuat model matematika tetapi masih kesulitan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis. Subjek S-01 mulanya belum mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis secara sempurna. Setelah diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek mampu memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika serta mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar, tetapi belum maksimal dalam membuat model matematika dan menyelesaikannya. Subjek S-01 masih menemui kendala untuk menyelesaikan masalah secara sistematis. Subjek T-01 hampir memenuhi seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis walaupun belum sempurna. Setelah diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek T-01 mampu memenuhi seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis, tetapi pada indikator mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar belum dikuasai secara seluruhnya dalam hal memberikan alasan yang logis dari jawaban yang diberikan dengan bahasanya sendiri.

Kata kunci: kearifan lokal; kemampuan komunikasi matematis; *scaffolding*.

Abstract

This research aimed to describe the mathematical communication skills of students before and after getting scaffolding based on local wisdom. The type of this research was qualitative descriptive. The research subjects were grade II students of SD 1 Bae Kudus in the second semester year 2016/2017. This research took a student from each category; high, medium and low ability categories, which were included in the ZPD. Data collection used were test and non-test techniques, whereas the data analysis was conducted by reducing data, presenting data, drawing conclusions and verification. The results showed that the subject R-03 was initially only able to understand the problem and evaluate mathematical ideas in writing, oral, or images form although it was rudimentary. After receiving scaffolding based on local wisdom, the subject was able to understand the problem and evaluate mathematical ideas, express mathematical ideas in writing, oral, or images form, and create mathematical models but still had difficulties to solve the problems systematically. Subject S-01 was initially not be able to meet the indicators of mathematical communication skills perfectly. Once the subject was given the scaffolding based on local wisdom, he was able to understand the problem and

evaluate mathematical ideas and express mathematical ideas in writing, oral, or images form but could not optimally make mathematical models and solve them. Subject S-01 still faced many obstacles to solve the problem systematically. Subject T-01 almost met all indicators of mathematical communication ability although it was not perfect. Once he was given the scaffolding based on local wisdom, the subject of the T-01 was able to meet all the indicators of mathematical communication ability, except the indicator of expressing mathematical ideas in writing, oral, or images form in terms of providing a logical reason of the answers given by its own language.

Keywords: *local wisdom; mathematical communication ability; scaffolding.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika seharusnya dapat membuat siswa dapat mempelajari matematika secara bermakna sehingga dapat menerapkannya dalam kehidupan nyata. Siswa diarahkan agar dapat menghubungkan konsep-konsep matematika yang dipelajari dengan permasalahan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika semestinya membuat siswa belajar dengan baik dengan cara memahami berbagai hal yang dipelajari (NCTM, 2000). Namun, hal ini bertentangan dengan pembelajaran yang terjadi saat ini. Hendriana (2012) menyatakan bahwa siswa cenderung hanya menghafalkan konsep dan definisi dalam matematika yang dipelajari tanpa memahami maknanya. Kecenderungan ini akan berpengaruh pada hasil belajar matematika yang tidak maksimal.

Fakta di lapangan, pembelajaran matematika didominasi oleh peran guru sebagai pengajar. Pembelajaran bukan berpusat pada siswa sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya dalam matematika dan mengembangkan kemampuan komunikasinya. Dampaknya, kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi rendah. Kenyataan tersebut sejalan dengan Siswono (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika selama ini sebagian besar masih sebatas mengenalkan rumus dan konsep secara lisan tanpa memperhatikan siswa dalam memahami konsep tersebut. Pembelajaran matematika seperti ini bertentangan dengan standar proses dari

NCTM (2000), yaitu untuk mencapai standar isi siswa harus memiliki kemampuan dalam matematika, salah satunya adalah komunikasi matematis. Selain itu, juga tidak selaras dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas), yaitu siswa harus memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan hasil pemikirannya dalam matematika melalui simbol, diagram, tabel, atau media lainnya untuk memperjelas suatu kondisi atau permasalahan dalam matematika (Depdiknas, 2007).

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru SD 1 Bae Kudus, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan gagasannya dalam matematika. Hal ini dapat dilihat dari kesulitan siswa ketika diminta untuk mengemukakan tanggapan atau pendapat mengenai konsep matematika yang dipelajari. Selain itu, siswa juga menemui kesulitan ketika menafsirkan suatu permasalahan matematika ke dalam sketsa atau bahasa yang lebih sederhana. Di dalam pembelajaran matematika siswa yang pandai lebih diperhatikan oleh guru. Siswa yang kurang pandai belum dibimbing secara tuntas karena guru perlu mengejar materi untuk pencapaian kurikulum.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di lapangan, guru hendaknya dapat menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga guru lebih memahami personal siswa dan mengetahui siapa saja siswa yang membutuhkan bimbingan dari guru. Selanjutnya, guru dapat memberikan *scaffolding* berbasis kearifan lokal untuk mengoptimalkan kemampuan siswa.

Penelitian Ulya, Kartono, dan Retnaningsih (2014) telah mengungkapkan profil kemampuan siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya kognitif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan subjek yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* setelah mendapat *scaffolding* mampu memenuhi indikator-indikator pemecahan masalah meskipun belum sempurna. Selain itu, penelitian Melinda, Sugiatno, dan Hamdani (2015) mendapatkan hasil bahwa kesulitan pemahaman konseptual siswa dapat diatasi dengan strategi *scaffolding* berbasis multirepresentasi. Letak *Zone of Proximal Development* (ZPD) subjek penelitian berdasarkan hasil *post-test* meningkat ke kategori yang lebih tinggi. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa *scaffolding* dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa tingkat SMP. Di dalam penelitian ini *scaffolding* berbasis kearifan lokal akan diterapkan untuk mengatasi kesulitan komunikasi matematis siswa SD.

Teori Vygotsky mengemukakan 2 aspek penting, yaitu ZPD dan *scaffolding*. ZPD merupakan daerah perkembangan siswa yang masih berpeluang dan berpotensi untuk dioptimalkan melalui bantuan orang di sekitarnya atau lingkungan pembelajaran tertentu, sedangkan *scaffolding* merupakan bantuan kepada siswa selama tahap-tahap pembelajaran, kemudian bantuan tersebut dikurangi untuk memberikan kesempatan siswa mengambil alih tanggung jawab yang setelah siswa dapat melakukannya. Bantuan yang diberikan dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, contoh, atau tindakan-tindakan yang

membimbing siswa itu belajar mandiri (Hirza, 2012).

Mok (2011) menyatakan bahwa untuk mengidentifikasi ZPD siswa dapat menggunakan suatu alat yang disebut *Rasch model*. Hal ini sangat berguna bagi guru untuk mengetahui kemampuan siswanya. Salah satu *output* dari analisis *Rasch* adalah *Item-Person Map* yang dapat menampilkan hubungan kemampuan siswa dengan soal yang diujikan. Kemampuan siswa disusun dari yang terendah (bagian bawah peta) sampai tertinggi (bagian atas peta). Item soal disusun dari yang paling mudah (bagian bawah peta) sampai yang paling sulit (bagian atas peta). Jika kemampuan siswa lebih tinggi dari tingkat kesulitan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, maka siswa memiliki kemungkinan besar untuk menyelesaikan soal dengan benar. Sebaliknya, jika kemampuan siswa lebih rendah dari tingkat kesulitan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, maka kemungkinan tinggi siswa gagal dalam memecahkan masalah. Jika kemampuan siswa sama dengan tingkat kesulitan item soal, maka siswa memiliki 50% kesempatan untuk menyelesaikan soal dengan benar. Daerah ZPD pada *Item-Person map* terletak di antara standar deviasi kemampuan siswa. Hal ini berarti tidak semua siswa dapat diberikan *scaffolding*. Siswa yang terletak di atas ZPD tidak perlu diberi *scaffolding* karena memiliki kemampuan yang tinggi, sedangkan siswa yang berada di bawah ZPD tidak dapat diberikan *scaffolding* karena kemampuannya terlalu rendah sehingga siswa tetap mengalami kesulitan jika diberi bantuan. Siswa yang dapat diberi

scaffolding berada pada ZPD karena kemampuan aktual yang dimilikinya dapat meningkat menjadi kemampuan potensial.

Anghileri (2006) membagi tiga tingkatan *scaffolding* sebagai strategi pengajaran efektif yang dapat dilakukan di kelas atau di luar kelas. Tingkatan yang pertama adalah *environmental provisions*, yaitu pengaturan lingkungan belajar yang dilakukan tanpa campur tangan atau perlakuan langsung dari guru. Tingkatan kedua yaitu *explaining, reviewing and restructuring* yang melibatkan interaksi langsung antara siswa dan guru khusus berkaitan dengan matematika yang sedang dipelajari. Pada tingkat ketiga yaitu *developing conceptual thinking*, dimana interaksi guru dan siswa diarahkan untuk pengembangan pemikiran konseptual siswa. *Scaffolding* yang diberikan dalam penelitian ini berada pada level 2, yaitu *explaining, reviewing and restructuring*. Di dalam strategi ini, guru memegang kendali dalam menyusun percakapan untuk membantu siswa menuju pengetahuan berikutnya. *Scaffolding* yang diterapkan dalam penelitian ini berbasis kearifan lokal. Hal ini berarti bantuan yang diberikan oleh guru dikaitkan dengan kebudayaan lokal sehingga akan membantu siswa untuk mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan budaya di sekitarnya. Satriari, Tegeh, dan Setuti (2013) menyatakan bahwa dengan kearifan lokal yang mendarah daging pada siswa akan membantu memudahkan siswa dalam memahami suatu materi dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata sehingga pembelajaran akan berjalan dengan lancar.

Berkaitan dengan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu

dilakukan penelusuran terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga guru dapat mengetahui kesulitan belajar siswanya. Selanjutnya guru dapat membimbing siswa untuk memperbaiki kesalahan penyelesaian masalah dan mengatasi kesulitan yang dihadapi dengan mengupayakan pemberian bantuan seminimal mungkin kepada siswa (*scaffolding*) berbasis kearifan lokal dalam menyelesaikan soal sehingga kemampuan siswa menjadi optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah mendapatkan *scaffolding* berbasis kearifan lokal.

METODE PENELITIAN

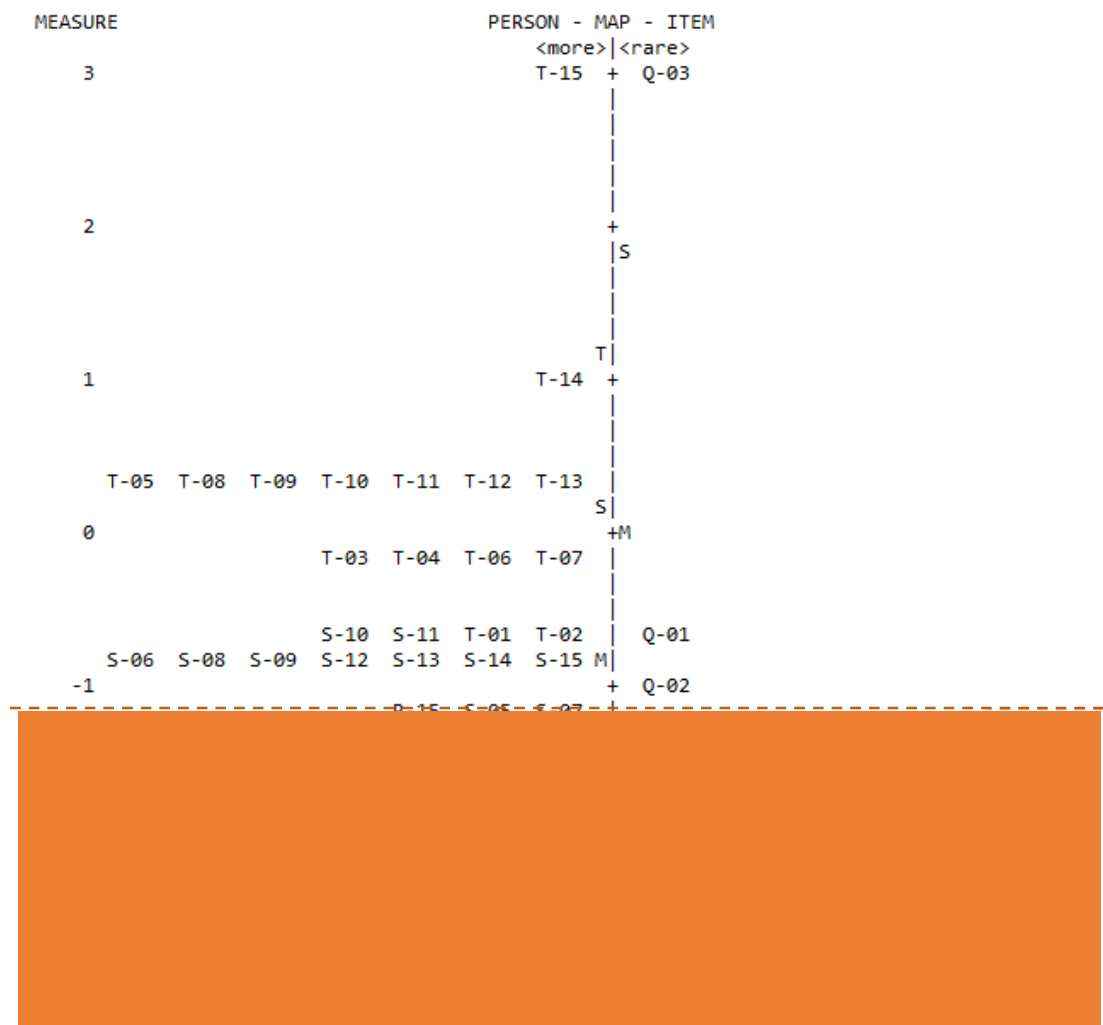
Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SD 1 Bae Kudus pada semester genap 2016/2017. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas II yang masuk dalam ZPD. Penelitian ini mengambil 1 siswa dari masing-masing kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Penentuan subjek juga memperhatikan pertimbangan guru yang berkaitan dengan kemampuan subjek untuk mengemukakan proses berpikirnya secara lisan maupun tulisan. Hal ini bertujuan agar diperoleh subjek yang dapat mendukung keterlaksanaan penelitian. Data pada penelitian ini dikumpulkan secara langsung oleh peneliti, sehingga dalam penelitian ini peneliti sebagai instrumen utama yang dibantu dengan instrumen bantu berupa Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (TKKM) dan pedoman wawancara.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu teknik tes dan non tes. Teknik tes digunakan untuk mendapatkan hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan TKKM, sedangkan teknik non tes menggunakan metode wawancara untuk memperoleh kredibilitas data. Setelah pembelajaran selesai siswa diberi TKKM 1 dan dilakukan wawancara untuk mengkonfirmasi tes tertulis. Selanjutnya, siswa yang masuk ke dalam ZPD diberikan *scaffolding* berbasis kearifan lokal dan diberikan TPM 2 untuk mengukur kembali kemampuan komunikasi matematisnya.

Teknik analisis data yang dilakukan yaitu pada saat sebelum di lapangan hingga tahap di lapangan. Sebelum di lapangan, analisis dilakukan dengan memvalidasi instrumen penelitian. Selama di lapangan, analisis dilakukan untuk mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil TKKM dan wawancara. Analisis yang dilakukan meliputi reduksi data, penyajian data, menarik kesimpulan dan verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil TKKM 1 dari 45 siswa dijadikan acuan dalam memberikan *scaffolding*. Pemberian *scaffolding* ditujukan untuk siswa yang berada pada ZPD. Menurut Mok (2011), untuk mengidentifikasi siswa yang masuk ke dalam ZPD dapat melalui *Item-Person Map* yang merupakan *output* dari model *Rasch* yang diolah menggunakan *software winsteps*. Hasil analisis *Rasch* dari kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan TKKM 1 disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. *Item-Person Map*

Pada Gambar 1, ZPD ditunjukkan oleh daerah yang diarsir di antara dua garis horisontal. Pada daerah tersebut *scaffolding* berbasis kearifan lokal dapat diterapkan untuk siswa. Terdapat 7 siswa berada di bawah ZPD yaitu R-01, R-02, R-04, R-05, R-06, R-07, dan R-09, sedangkan 9 siswa berada di atas ZPD yaitu T-05, T-08, T-09, T-10, T-11, T-12, T-13, T-14 dan T-15. *Scaffolding* berbasis kearifan lokal dapat diterapkan pada 29 siswa yang berada di ZPD, di antaranya adalah R-03, R-08, R-10, R-11, R-12, R-13, R-

14, R-15, S-01, S-02, S-03, S-04, S-05, S-06, S-07, S-08, S-09, S-10, S-11, S-12, S-13, S-14, S-15, T-01, T-02, T-03, T-04, T-06, dan T-07. Di antara siswa yang masuk pada ZPD, ada 8 siswa yang memiliki kemampuan rendah, 15 siswa yang memiliki kemampuan rendah, dan 6 siswa yang memiliki kemampuan tinggi.

Setelah diperoleh hasil dari TKKM 1, siswa yang masuk ke dalam ZPD diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal. *Scaffolding* yang diberikan yaitu *explaining, reviewing and restructuring* yang merupakan

scaffolding tingkat kedua. Praktik *scaffolding* ini melibatkan interaksi langsung antara siswa dan guru khusus berkaitan dengan matematika yang sedang dipelajari, dalam hal ini TKKM 1 kemudian dikaitkan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis serta dihubungkan dengan kearifan lokal. Indikator untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu: (1) memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar, (2) mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar, dan (3) membuat model matematika berdasarkan permasalahan dan menyelesaikannya. Penelusuran kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang, dan tinggi sebelum dan sesudah diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal akan diuraikan sebagai berikut.

Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek R-03

Subjek R-03 merupakan salah satu siswa berkemampuan rendah yang masuk ke dalam ZPD. Kemampuan subjek R-03 meningkat setelah mendapat *scaffolding* berbasis kearifan lokal. Sebelum mendapatkan *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek R-03 tidak mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis. Subjek R-03 hanya mampu memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar meskipun belum sempurna. Setelah diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek mulai mampu memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar dan mengekspresikan ide-

ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar, meskipun belum tepat seluruhnya. Subjek R-03 mulai mampu membuat model matematika tetapi masih kesulitan dalam membuat penyelesaian masalah secara sistematis.

Hasil penelusuran kemampuan komunikasi matematis subjek R-03 secara rinci akan diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek R-03

No.	Indikator	Sebelum diberi <i>Scaffolding</i> Berbasis Kearifan Lokal	Setelah diberi <i>Scaffolding</i> Berbasis Kearifan Lokal
1.	Memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar	a. Belum mampu memahami permasalahan yang disajikan dalam bentuk gambar. b. Mampu menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh dengan bahasanya sendiri meskipun belum sempurna.	a. Mampu memahami permasalahan yang disajikan dalam bentuk gambar dengan menuliskan hal yang diketahui tetapi belum tepat seluruhnya. b. Mampu menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh dengan bahasanya sendiri.
2.	Mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar	a. Belum mampu membuat sketsa gambar yang dapat membantu dalam menyelesaikan soal b. Belum mampu memberikan alasan yang logis dari jawaban yang diberikan tetapi belum sempurna.	a. Mampu membuat sketsa gambar yang dapat membantu dalam menyelesaikan soal b. Mampu memberikan alasan yang logis dari jawaban yang diberikan tetapi belum sempurna.
3.	Membuat model matematika berdasarkan permasalahan dan menyelesaikannya	a. Belum mampu membuat model matematika dari suatu permasalahan. b. Tidak mampu membuat penyelesaian masalah secara sistematis. c. Belum mampu menerapkan beberapa strategi untuk menyelesaikan permasalahan.	a. Mampu membuat model matematika dari suatu permasalahan tetapi belum sempurna. b. Tidak mampu membuat penyelesaian masalah secara sistematis. c. Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan permasalahan.

Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S-01

Salah satu siswa berkemampuan sedang yang masuk ke dalam ZPD yaitu subjek S-01. Sebelum mendapatkan *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek S-01 belum mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis secara sempurna. Namun, setelah diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek mampu memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar dan

mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar. Subjek S-01 belum maksimal dalam membuat model matematika berdasarkan permasalahan dan menyelesaikannya karena masih menemui kendala untuk menyelesaikan masalah secara sistematis.

Data kemampuan komunikasi matematis subjek S-01 sebelum dan sesudah diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal akan diuraikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S-01

No.	Indikator	Sebelum diberi <i>Scaffolding</i> Berbasis Kearifan Lokal	Setelah diberi <i>Scaffolding</i> Berbasis Kearifan Lokal
1.	Memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar	a. Mampu memahami permasalahan yang disajikan dalam bentuk gambar tetapi belum mampu menuliskan hal yang diketahui secara lengkap. b. Mampu menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh dengan bahasanya sendiri meskipun belum sempurna.	a. Mampu memahami permasalahan yang disajikan dalam bentuk gambar dengan menuliskan hal yang diketahui. b. Mampu menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh dengan bahasanya sendiri.
2.	Mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar	a. Belum mampu membuat sketsa gambar yang dapat membantu dalam menyelesaikan soal. b. Mampu memberikan alasan yang logis dari jawaban yang diberikan tetapi belum sempurna.	a. Mampu membuat sketsa gambar yang dapat membantu dalam menyelesaikan soal. b. Mampu memberikan alasan yang logis dari jawaban yang diberikan dengan bahasanya sendiri.
3.	Membuat model matematika berdasarkan permasalahan dan menyelesaikannya	a. Mampu membuat model matematika dari suatu permasalahan tetapi belum sempurna. b. Tidak mampu membuat penyelesaian masalah secara sistematis. c. Belum mampu menerapkan beberapa strategi untuk menyelesaikan permasalahan.	a. Mampu membuat model matematika dari suatu permasalahan tetapi belum sempurna. b. Belum sempurna dalam membuat penyelesaian masalah secara sistematis. c. Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan permasalahan.

Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek T-01

Subjek T-01 merupakan salah satu siswa berkemampuan tinggi yang masuk ke dalam ZPD. Sebelum mendapatkan *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek T-01 hampir memenuhi seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis walaupun belum sempurna. Setelah subjek diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek mampu memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, verbal, atau gambar, mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau

gambar, dan membuat model matematika berdasarkan permasalahan dan menyelesaikannya. Namun, indikator kedua dari komunikasi matematis yaitu mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar belum dikuasai secara seluruhnya dalam hal memberikan alasan yang logis dari jawaban yang diberikan dengan bahasanya sendiri.

Hasil analisis kemampuan komunikasi matematis subjek T-01 lebih rinci akan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek T-01

No.	Indikator	Sebelum diberi <i>Scaffolding</i> Berbasis Kearifan Lokal	Setelah diberi <i>Scaffolding</i> Berbasis Kearifan Lokal
1.	Memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar	a. Mampu memahami permasalahan yang disajikan dalam bentuk gambar tetapi belum mampu menuliskan hal yang diketahui secara lengkap. b. Mampu menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh dengan bahasanya sendiri meskipun belum sempurna.	a. Mampu memahami permasalahan yang disajikan dalam bentuk gambar dengan menuliskan hal yang diketahui. b. Mampu menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperoleh dengan bahasanya sendiri.
2.	Mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar	a. Belum mampu membuat sketsa gambar yang dapat membantu dalam menyelesaikan soal. b. Mampu memberikan alasan yang logis dari jawaban yang diberikan tetapi belum sempurna.	a. Mampu membuat sketsa gambar yang dapat membantu dalam menyelesaikan soal secara sempurna. b. Mampu memberikan alasan yang logis dari jawaban yang diberikan dengan bahasanya sendiri tetapi belum sempurna.
3.	Membuat model matematika berdasarkan permasalahan dan menyelesaikannya	a. Mampu membuat model matematika dari suatu permasalahan tetapi belum sempurna. b. Belum sempurna dalam membuat penyelesaian masalah secara sistematis. c. Belum mampu menerapkan beberapa strategi untuk menyelesaikan permasalahan.	a. Mampu membuat model matematika dari suatu permasalahan. b. Mampu membuat penyelesaian masalah secara sistematis. c. Mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan data kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah disajikan pada Tabel 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan setelah diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal. Dari indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis, subjek masih kesulitan dalam hal mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar. Subjek kesulitan dalam memberikan alasan yang logis dari jawaban yang diberikan dengan bahasanya sendiri sehingga masih perlu bimbingan untuk menyampaikan pendapat mengenai alasan logis dari penyelesaian masalah.

Scaffolding berbasis kearifan lokal sangat membantu subjek dalam memahami permasalahan dalam kehidupan sehari-hari karena kearifan lokal sudah dikenal siswa dan melekat pada kehidupan sehari-harinya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Satriari, Tegeh, dan Setuti (2013) yaitu dengan kearifan lokal yang telah menjadi bagian kehidupan siswa maka siswa akan mudah menyelesaikan permasalahan sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis kearifan lokal berbeda secara signifikan dengan siswa yang menerima pembelajaran konvensional.

Menurut teori konstruktivisme sosial, pengetahuan dapat diperoleh seseorang secara individu. Pengetahuan tersebut dapat diperoleh dengan mengkonstruksi pengetahuan melalui proses interaksi dengan objek yang dihadapi dan pengalaman sosial (Cahyono, 2010). Penerapan teori Vygotsky dalam pembelajaran matematika akan menumbuhkan pemahaman terhadap matematika dari pemikiran siswa dengan bahasa matematika yang baru. Guru dapat membantu siswa dengan cara masuk dalam ZPD siswa kemudian menyampaikan bahasa matematika yang lebih sederhana untuk membantu pemahaman konsep dengan bahasa siswa.

Scaffolding berbasis kearifan lokal yang diberikan pada subjek penelitian melibatkan interaksi langsung antara siswa dan guru khusus berkaitan dengan matematika yang sedang dipelajari, dalam hal ini TKKM 1 kemudian dikaitkan dengan setiap indikator komunikasi matematis. Mamin (2008) menyatakan bahwa bantuan (*scaffolding*) yang diberikan dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, uraian masalah ke dalam bentuk sederhana yang dapat menjadikan siswa bekerja mandiri. Selain itu, Candiasa (2002) menyatakan bahwa latihan terbimbing menggunakan petunjuk penting cocok untuk siswa yang mengalami kesulitan dalam menyampaikan pendapat atau gagasannya dalam matematika. Setelah *scaffolding* berbasis kearifan lokal diberikan, pengurangan kuantitas dan kejelasan petunjuk secara perlahan diharapkan bisa melatih kemandirian subjek dalam menyelesaikan masalah. Pemberian *scaffolding* oleh guru mengakibatkan siswa dapat menjelaskan pemahaman matematika dalam kehidupan sosialnya sehingga pemahaman konsep dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari dapat dicapai oleh siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan setelah diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal. Subjek R-03 sebelum diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal tidak mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis dengan baik, tetapi hanya mampu memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar meskipun belum sempurna. Setelah mendapat *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek mulai mampu memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar, mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar, dan membuat model matematika tetapi masih kesulitan dalam membuat penyelesaian masalah secara sistematis. Subjek S-01 sebelum mendapatkan *scaffolding* berbasis kearifan lokal belum mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis secara sempurna. Namun, setelah diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek mampu memahami masalah dan mengevaluasi ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar dan mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar, tetapi belum maksimal dalam membuat model matematika berdasarkan permasalahan dan menyelesaikannya karena masih menemui kendala untuk menyelesaikan masalah secara sistematis. Sebelum mendapatkan *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek T-01 hampir memenuhi seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis walaupun belum sempurna. Setelah subjek diberi *scaffolding* berbasis kearifan lokal, subjek mampu memenuhi seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis, tetapi pada indikator mengekspresikan ide-ide

matematika dalam bentuk tulisan, lisan, atau gambar belum dikuasai secara seluruhnya dalam hal memberikan alasan yang logis dari jawaban yang diberikan dengan bahasanya sendiri.

Berdasarkan penelitian ini, guru dapat memberikan lebih banyak *scaffolding* berbasis kearifan lokal kepada kelompok siswa yang memiliki kemampuan rendah karena siswa dalam kategori ini memerlukan lebih banyak bantuan dan bimbingan dalam memahami dan menyampaikan gagasannya dalam matematika. Selanjutnya guru dapat mengurangi bantuan untuk memberikan kesempatan siswa dalam mengambil alih tanggung jawab setelah siswa dapat melakukannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anghileri, J. 2006. Scaffolding Practices that Enhance Mathematics Learning. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 9 (1): 33-52.
- Cahyono, A.N. 2010. Vygotskian Perspective: Proses Scaffolding untuk mencapai Zone of Proximal Development (ZPD) Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2010*, 442-448.
- Candiasa, I. M. 2002. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Memprogram Komputer Eksperimen Pada Mahasiswa IKIP Negeri Singaraja. *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta*, 4 (3): 1-36.
- Hendriana, H. 2012. Pembelajaran Matematika Humanis dengan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Infinity*, 1 (1): 90-103.
- Hirza, B. 2012. Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Intuisi Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret Tahun 2012*, 135-143.
- Mamin, R. 2008. Penerapan Metode Pembelajaran *Scaffolding* Pada Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur Applying of Scaffolding Study Method on Main Subject of Unsure Periodic System. *Jurnal Chemica*, 10 (2): 55-60.
- Melinda, Sugiarno, dan Hamdani. 2015. Strategi *Scaffolding* Berbasis Multirepresentasi untuk Mengatasi Kesulitan Pemahaman Konseptual Siswa dalam Operasi Pecahan di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 4 (1): 1-10.
- Mok, M.M.C. 2011. *The Assessment for, of and as Learning in Mathematics: The Application of SLOA. Assessment In The Mathematics Classroom, Year Book 2011* (Hal. 33-66). London: World Scientific.
- NCTM. 2000. *Principles and Standard for School Mathematics*. Virginia: NCTM.
- Satriari, I. D. A. M., Tegeh, I. M., dan Setuti, N. M. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran IKRAR Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV di Desa Sari Mekar. *Mimbar PGSD*, 1 (1).

Siswono, T.Y.E. 2012. Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2012*, 1-12.

Ulya, H., Kartono, dan Retnoningsih, A. 2014. Analysis of Mathematics Problem Solving Ability of Junior High School Students Viewed From Students' Cognitive Style. *International Journal of Education and Research*, 2 (10): 577-582.