

Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita

Rizki Ahid Nurhasanah^{a,*}, S. B. Waluya^b, Iqbal Kharisudin^b

^a Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

^b Dosen Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

* Alamat Surel: rizki_ahid@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data pendahuluan mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah berbentuk soal cerita. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini terdiri dari 36 peserta didik dari kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Lasem. Pengumpulan data terdiri dari tes tertulis dan wawancara. Tes tertulis dilakukan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis dan wawancara dilakukan untuk memperoleh data lebih mendalam dari peserta didik mengenai kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas XI masih rendah. 4 peserta didik atau 11% dari jumlah peserta didik mampu menyelesaikan soal cerita menggunakan 4 indikator kemampuan komunikasi matematis, 6 peserta didik atau 17% dari jumlah peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita menggunakan 3 indikator kemampuan komunikasi matematis, 12 peserta didik atau 33% dari jumlah peserta didik mampu menyelesaikan soal cerita menggunakan 2 indikator kemampuan komunikasi matematis, 8 atau 22% dari jumlah peserta didik menyelesaikan soal cerita menggunakan 1 indikator kemampuan komunikasi matematis, dan 6 peserta didik atau 17% dari jumlah peserta didik yang belum dapat menyelesaikan soal cerita sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis.

Kata kunci :

kemampuan komunikasi matematis, soal cerita, matriks

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Aini (2015) menyatakan bahwa pendidikan merupakan syarat penting bagi perkembangan dan kemajuan suatu bangsa. Semakin baik pendidikan suatu negara maka akan menghasilkan sumber daya manusia yang mampu mengolah negara dengan baik, sehingga tujuan negara akan tercapai. Salah satu kegiatan yang mendukung tercapainya suatu tujuan pendidikan adalah kegiatan pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang termuat dalam pendidikan adalah pembelajaran matematika. Maftukhin et al. (2014) mengemukakan untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan materi matematika yang kuat sejak dini. Pembelajaran matematika memiliki manfaat penting dalam kehidupan nyata karena digunakan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi suatu negara, maka akan membantu tercapainya tujuan negara. Juanda et al. (2014) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Pembelajaran matematika yang dapat membantu tercapainya tujuan suatu negara perlu diberikan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perkuliahan.

Menurut NCTM sebagaimana dikutip oleh Hodyyanto (2017), tujuan umum dalam pembelajaran matematika yaitu belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), belajar

To cite this article:

Nurhasanah, R. A., Waluya, S. B., & Kharisudin, I. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*

untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*), dan belajar untuk mempresentasikan ide-ide (*mathematical representation*). Tujuan pembelajaran menurut NCTM memuat beberapa kemampuan matematika, salah satunya yaitu belajar untuk berkomunikasi dalam matematika yang biasa disebut dengan kemampuan komunikasi matematis.

Lomibao *et al.* (2016) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide, menggambarkan, dan mendiskusikan konsep matematika secara koheren dan jelas. Prayitno (2013) berpendapat bahwa komunikasi matematis diperlukan untuk mengkomunikasikan gagasan atau menyelesaikan masalah matematika, baik secara lisan, tulisan, ataupun visual, baik dalam pembelajaran matematika ataupun di luar pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika lebih menekankan pada komunikasi matematis tulisan karena saat proses pembelajaran banyak penggunaan simbol atau gambar untuk mempermudah menyelesaikan suatu permasalahan. Umar (2012) menyatakan bahwa komunikasi matematika secara verbal (*mathematical conversation*) merupakan alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman yang memungkinkan peserta didik untuk belajar tentang mengkonstruksi matematika dari orang lain dan pemahaman matematika dari mereka sendiri. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan komunikasi matematis bermanfaat dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi terhadap beberapa peserta didik SMA Negeri 1 Lasem diperoleh data bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menafsirkan permasalahan yang berbentuk soal cerita menjadi simbol atau gambar matematika. Hal tersebut membuktikan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam proses kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis penting dalam pembelajaran matematika, karena peserta didik yang mempunyai komunikasi matematis yang baik dapat dengan mudah menafsirkan dan menyelesaikan suatu permasalahan. Hal tersebut bersesuaian dengan penelitian yang dilakukan oleh Choridah (2013) yang mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk dimunculkan agar peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran dan menghilangkan kesan matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menakutkan.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang penting dalam kegiatan pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang selalu digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, mulai dengan menuliskan soal cerita menjadi bentuk simbol-simbol atau gambar. Sejalan dengan penelitian yang sudah dilaksanakan oleh Septiani (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis juga memuat kemampuan dalam menuliskan penyelesaian secara sistematis dan urut.

Penelitian ini dilakukan sebagai penelitian pendahuluan yang digunakan sebagai dasar penelitian lebih mendalam mengenai kemampuan komunikasi matematis. Sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Juanda *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa perlu adanya penelitian untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik agar dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Pertiwi (2014) menyatakan bahwa kemampuan mengemukakan ide-ide matematis kepada orang lain baik secara lisan maupun tertulis tersebut dinamakan kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat membantu guru menyelidiki seberapa jauh pemahaman matematis dan letak kesalahan konsep peserta didik. Qohar (2011) mengemukakan bahwa ada lima aspek komunikasi, yaitu: (1) *representing* (representasi), (2) *listening* (mendengar), (3) *reading* (membaca), (4) *discussing* (diskusi), dan (5) *writing* (menulis). Menurut LACOE 2004 sebagaimana dikutip oleh Ruswanto (2018) menyatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis adalah (1) merefleksikan dan mengklarifikasi pemikiran tentang ide matematika, (2) menghubungkan bahasa sehari-hari dengan menggunakan simbol-simbol matematika, (3) menggunakan keterampilan membaca, mendengar, menafsirkan, dan mengevaluasi ide matematika, (4) menggunakan ide matematika untuk membuat dugaan dan argument yang meyakinkan.

Berdasarkan uraian di atas, indikator kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini sebagai berikut. (1) Kemampuan peserta didik menyatakan masalah ke dalam ide matematis tertulis, (2) kemampuan peserta didik menyatakan suatu masalah matematis ke dalam bentuk gambar atau model matematika, (3) kemampuan peserta didik mempresentasikan penyelesaian masalah matematis tertulis dengan terorganisasi dan terstruktur, dan (4) kemampuan peserta didik mengevaluasi ide-ide matematis secara tertulis. Berdasarkan uraian di atas perlu adanya penelitian pendahuluan mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang berbentuk soal cerita.

2. Metode

2.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan data dianalisis secara deskriptif. Metode deskriptif ini meliputi penyajian kesimpulan melalui pemaparan statistik dan grafik sederhana (Tashakkori & Charles: 2010).

2.2. Tempat dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Lasem, Jalan Sunan Bonang No. 1, Ngemplak, Kecamatan Lasem, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah (52971). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPS 2 terdiri dari 36 peserta didik. Pengambilan subjek yaitu dengan *purposive sampling*, yang dipilih berdasarkan tujuan yang hendak dicapai yaitu mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas XI

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data terdiri dari tes tertulis dan wawancara. Tes tertulis dilakukan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis berdasarkan 4 indikator kemampuan komunikasi matematis dan wawancara dilakukan untuk memperoleh data lebih mendalam mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tes tertulis diberikan kepada 36 peserta didik kelas XI IPS 2 dan wawancara dilakukan kepada 5 peserta didik sesuai dengan kebutuhan untuk memperoleh data lebih mendalam mengenai kemampuan komunikasi matematis.

2.4. Teknik Analisis Data

Langkah yang dilakukan dalam analisis deskriptif dengan cara melihat jawaban setiap peserta didik. Tingkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam mengerjakan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dianalisis berdasarkan banyaknya ketidaktercapaian dari semua peserta didik pada setiap indikator. Menurut Ali sebagaimana dikutip oleh Putra *et al.* (2018), jenis ketidaktercapaian peserta didik ditentukan menggunakan rumus persentase berikut :

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase jenis kesalahan
 n = Banyak peserta didik yang melakukan kesalahan pada masing-masing jenis kesalahan
 N = Banyaknya kemungkinan kesalahan

Tabel 1. Kriteria Persentase Banyaknya Kesalahan

Persentase	Kriteria
$P \geq 55\%$	Sangat Tinggi
$40\% \leq P < 55\%$	Tinggi
$25\% \leq P < 40\%$	Cukup Tinggi
$10\% \leq P < 25\%$	Rendah
$P < 10\%$	Sangat Rendah

Setelah peserta didik dianalisis hasil tes kemampuan komunikasi matematisnya sesuai dengan indikator yang sudah dicapai dilakukan wawancara kepada 5 peserta didik agar memperoleh data yang lebih mendalam dan fakta-fakta yang belum terungkap mengenai kemampuan komunikasi matematis. Tujuan utama analisis tersebut adalah untuk memberikan gambaran ilustrasi atau ringkasan yang dapat membantu pembaca memahamai jenis variabel dan keterikatannya (Tashakkori dan Charles:2010).

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes pendahuluan tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik diperoleh data dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis yang Dianalisis Berdasarkan Indikator

Kode Peserta Didik	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik			
	1	2	3	4
E-1	√	√	×	×
E-2	×	×	×	×
E-3	√	√	√	√
E-4	√	√	√	×
E-5	√	√	√	×
E-6	×	√	×	×
E-7	×	×	×	×
E-8	√	√	×	×
E-9	√	√	×	×
E-10	√	√	×	×
E-11	×	√	√	√
E-12	√	√	√	√
E-13	√	√	×	×
E-14	×	×	×	×
E-15	√	√	×	×
E-16	×	√	×	×
E-17	×	√	×	×
E-18	√	×	×	×
E-19	√	√	×	×
E-20	√	√	×	×
E-21	×	×	×	×

E-22	— ×	— √	— √	— ×
E-23	— ×	— ×	— ×	— ×
E-24	— √	— √	— ×	— ×
E-25	— √	— √	— √	— ×
E-26	— √	— √	— ×	— ×
E-27	— √	— √	— √	— ×
E-28	— √	— √	— ×	— ×
E-29	— ×	— √	— ×	— ×
E-30	— ×	— ×	— ×	— ×
E-31	— √	— √	— √	— √
E-32	— √	— √	— √	— ×
E-33	— √	— √	— √	— √
E-34	— ×	— √	— ×	— ×
E-35	— √	— ×	— ×	— ×
E-36	— ×	— √	— ×	— ×

Berdasarkan hasil tes pendahuluan mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik diperoleh data yang dapat dilihat pada Tabel 3 atau dapat dijelaskan 4 peserta didik mampu menyelesaikan soal cerita menggunakan 4 indikator kemampuan komunikasi matematis, 6 peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita menggunakan 3 indikator kemampuan komunikasi matematis, 12 peserta didik mampu menyelesaikan soal cerita menggunakan 2 indikator kemampuan komunikasi matematis, 8 peserta didik menyelesaikan soal cerita menggunakan 1 indikator kemampuan komunikasi matematis, dan 6 peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 3 Jumlah Peserta Didik yang Mampu Menyelesaikan Permasalahan Berbentuk Soal Cerita Sesuai dengan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Banyak Peserta Didik
Belum bisa	6
1	8
2	12
3	6
4	4

Berikut disajikan persentase ketidaktercapaian peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita sesuai dengan keempat indikator kemampuan komunikasi matematis :

Tabel 4. Persentase Ketidaktercapaian Peserta Didik dalam Menyelesaikan Permasalahan Soal Cerita

Indikator	Banyak Peserta Didik Tidak Mencapai Indikator	Persentase Ketidaktercapaian Indikator	Kriteria
Menyatakan masalah ke dalam ide matematis	14	39%	Cukup Tinggi
Menyatakan masalah matematis menjadi model matematis	8	22%	Rendah
Mempresentasikan penyelesaian masalah	25	69%	Sangat Tinggi
Mengevaluasi ide-ide matematis	31	86%	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa tingkat kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang berbentuk soal cerita setiap indikator kemampuan komunikasi matematis tergolong tinggi. Hasil tes pendahuluan menunjukkan bahwa ketidaktercapaian peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan berbentuk soal cerita berdasarkan setiap indikator kemampuan komunikasi matematis masih tergolong tinggi, selain itu kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita menggunakan semua indikator kemampuan komunikasi matematis tergolong rendah. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan wawancara kepada 5 peserta didik untuk memperoleh data yang lebih mendalam mengenai sebab terjadinya kemampuan komunikasi matematis yang tergolong masih rendah.

Berdasarkan hasil wawancara kepada peserta didik yang mampu menyelesaikan permasalahan soal cerita menggunakan 4 indikator kemampuan komunikasi matematis diperoleh fakta bahwa peserta didik jika menyelesaikan permasalahan secara runtut dapat lebih mudah mengikuti alur penyelesaian masalah dengan mudah. Selain itu peserta didik juga menyatakan bahwa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis lebih mempermudah dalam proses pengecekan kembali jawaban yang sudah diselesaikan. Peserta didik juga menyatakan ketika menyelesaikan permasalahan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis akan membiasakan menyelesaikan secara sistematis dan jelas. Hanya saja peserta didik merasa pembelajaran membosankan karena tidak ada hal yang baru selama proses pembelajaran. Sedangkan berdasarkan peserta didik yang mampu menyelesaikan permasalahan soal cerita menggunakan 3 indikator kemampuan komunikasi matematis diperoleh fakta bahwa peserta didik seharusnya dapat menyelesaikan permasalahan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis tetapi karena cara berpikir yang lambat jadi peserta didik belum bisa menyelesaikan permasalahan. Selain itu, peserta didik merasa bahwa guru kurang memberikan banyak latihan soal sehingga ketika peserta didik menghadapi permasalahan yang berbeda masih mengalami kebingungan.

Selain itu, berdasarkan peserta didik yang mampu menyelesaikan permasalahan soal cerita menggunakan 2 indikator kemampuan komunikasi matematis diperoleh fakta bahwa peserta didik belum dapat menuliskan penyelesaian permasalahan sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis karena lupa dengan cara penyelesaian permasalahan. Ada juga yang menyatakan bahwa karena lupa dengan langkah penyelesaian sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis jadi peserta didik tidak melanjutkan pekerjaannya. Berdasarkan peserta didik yang mampu menyelesaikan permasalahan soal cerita menggunakan 1 indikator kemampuan komunikasi matematis diperoleh fakta bahwa peserta didik merasa kesulitan dalam memahami permasalahan yang berbentuk soal cerita. Selain itu, dalam pembelajaran peserta didik merasa cara penyampaian guru membosankan apalagi ditambah dengan permasalahan yang berbentuk soal cerita membuat peserta didik menjadi semakin tidak dapat memahami permasalahan.

Berdasarkan peserta didik yang tidak dapat menyelesaikan permasalahan soal cerita diperoleh fakta bahwa peserta didik dari awal sudah tidak antusias terhadap pembelajaran matematika karena menganggap pelajaran matematika merupakan pelajaran yang susah. Peserta didik menyatakan bahwa daripada mengerjakan tapi salah lebih baik tidak usah dikerjakan saja. Peserta didik merasa permasalahan yang berbentuk soal cerita itu membosankan, ditambah lagi peserta didik kadang merasa cemas jika akan

menghadapi pembelajaran matematika. Hal tersebut membuat peserta didik menjadi tidak ingin menghadapi permasalahan yang berhubungan dengan soal cerita.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas XI masih rendah. 4 peserta didik atau 11% dari jumlah peserta didik mampu menyelesaikan soal cerita menggunakan 4 indikator kemampuan komunikasi matematis, 6 peserta didik atau 17% dari jumlah peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita menggunakan 3 indikator kemampuan komunikasi matematis, 12 peserta didik atau 33% dari jumlah peserta didik mampu menyelesaikan soal cerita menggunakan 2 indikator kemampuan komunikasi matematis, 8 atau 22% dari jumlah peserta didik menyelesaikan soal cerita menggunakan 1 indikator kemampuan komunikasi matematis, dan 6 peserta didik atau 17% dari jumlah peserta didik yang belum dapat menyelesaikan soal cerita sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan data persentase mengenai ketidaktercapaian peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan soal cerita menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis juga menunjukkan hasil ketidaktercapaian yang tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik tergolong rendah.

Beberapa peserta didik yang sudah menyelesaikan permasalahan menggunakan 4 indikator kemampuan komunikasi matematis. Peserta didik yang sudah menyelesaikan permasalahan menggunakan 4 indikator kemampuan komunikasi matematis dapat menyelesaikan permasalahan dengan runtut dan benar. Peserta didik yang belum menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan 4 indikator kemampuan komunikasi matematis disebabkan karena cara berpikir yang lama dan lupa dengan langkah penyelesaian menurut indikator kemampuan komunikasi matematis, sedangkan peserta didik yang tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis karena memang tidak ada motivasi dan antusias dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan penelitian pendahuluan ini dapat disimpulkan bahwa perlu adanya penelitian lebih mendalam agar kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat optimal.

Daftar Pustaka

- Aini, N. N., Sukestiyarno, & Waluya, B. 2015. Analisis Komunikasi Matematis dan Tanggung Jawab Pada Pembelajaran Formulate Share Listen Create Materi Segiempat. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(2):115-121.
- Choridah, D. T. 2013. Peran Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berfikir Kreatif serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(2): 194-202.
- Hodiyanto, H. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gender". *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2): 219-228.
- Juanda, M., Johar, R., & Ikhsan, M. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Means-ends Analysis (MeA). *Jurnal Kreano*, 5(2): 105-113.
- Lomibao, L. S., Luna, C. A., & Namoco, R. A. 2016. The Influence of Mathematical Communication on Students' Mathematics Performance and Anxiety. *American Journal of Education Research*, 4(5): 378-382.
- Maftukhin, M., Dwijanto, & Veronica, R. B. 2014. Keefektifan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(1): 29-34.
- Pertiwi, A. D., Masrukan, & Susilo, B. E. 2014. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII. *Jurnal Kreano*, 5(2): 195-204.
- Prayitno, S. Suwarsono, & Tatag. 2013. Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Seminar Nasional Matematika Pendidikan Matematika UNY*.

- Putra, H. D., Putri, W. A. S., Fitriana, U., & Andayani, F. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Confidence Siswa SMP. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*: 2(2): 60-70.
- Qohar, A. 2011. *Mathematical Communication: What And How To Develop It in Mathematics Learning?*. Proceeding International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2011 Yogyakarta State University. Yogyakarta.
- Ruswanto, Dwijanto, & Widowati. 2018. Relistic Mathematics Education Model Includes Characteristic to Improve the Skill of Communication Mathematic. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*: 7(1): 94-101.
- Septiani, M. D., Sukestiyarno, & Suyitno, A. 2013. Pembentukan Karakter dan Komunikasi Matematika Melalui Model Problem Posing Berbantuan Scaffolding Materi Segitiga. *Jurnal Kreano*, 4(1): 41-49.
- Tashakkori abbas dan Charles Teddlie. 2010. *Mixed Meethodologi Mengkombinasikan Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Umar, W. 2012. *Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika*. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1 (1).