IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA DITINJAU DARI *SELF-CONCEPT* MATEMATIS DAN GENDER

Sadikin^{1*}, Andi Kaharuddin¹

¹Universitas Lakidende, Jl. Sultan Hasanuddin, No. 234, Konawe-Sultra

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang difokuskan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa. Subjek penelitian meliputi enam siswa dari kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari yakni satu siswa laki-laki dengan kategori *self-concept* tinggi, satu siswa laki-laki dengan kategori *self-concept* sedang, satu siswa laki-laki dengan kategori *self-concept* rendah, satu siswa perempuan dengan kategori *self-concept* tinggi, satu siswa perempuan dengan kategori *self-concept* sedang, satu siswa perempuan dengan kategori *self-concept* rendah. Teknik Pengumpulan data menggunakan instrumen tes dan angket yakni tes kemampuan komunikasi matematika dan angket *self-concept*. Teknik analisis data yang digunakan analisis deskriptif berdasarkan aspek kemampuan komunikasi dan kategori *self-concept* matematis siswa. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa siswa perempuan memiliki kemampuan komunikasi yang lebih baik dibandingkan dengan siswa laki-laki. Kategori *self-concept* yang lebih baik akan memberikan kontribusi yang lebih baik pula terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

Kata kunci: Komunikasi Matematika, *Self-Concept*, Gender

PENDAHULUAN

Standar proses dalam matematika sekolah meliputi pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi (NCTM, 2000: 7). Fokus pada kemampuan komunikasi dimana komunikasi matematika merupakan kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa, karena matematika merupakan kekuatan utama bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik (Greenes, et.al., 1996: 168). Kesalahan konsep-konsep matematika siswa banyak dijumpai dalam setiap aktivitas pembelajaran. Selain konsep, kemampuan siswa mengkomunikasikan model matematika dalam bentuk kalimat verbal atau sebaliknya belum maksimal. Siswa salah menafsirkan maksud dari soal yang disebabkan karena siswa tidak dibiasakan untuk menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Siswa tidak tepat dalam menyebutkan simbol/notasi matematika.

NCTM (2000: 268) menetapkan standar kemampuan komunikasi matematika siswa yakni agar siswa dapat: (i) mengorganisasi dan mengkonsolidasi pemikiran matematika mereka melalui komunikasi, (ii) mengkomunikasikan pemikiran matematika mereka secara koheren dan jelas kepada teman, guru, dan yang lainnya, (iii) menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematika dan strategi orang lain, serta (iv) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide matematika secara tepat. Pada penelitian ini, penulis terfokus pada aspek menentukan konteks ide atau model matematik dengan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar; aspek melakukan manipulasi matematika, aspek menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, aspek membuat kesimpulan dengan menyusun bukti, serta aspek mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat.

Upaya yang dilakukan guru maupun siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran tidak terlepas dari faktor *self-concept* matematis. *Self-concept* ini berasal dari dalam diri siswa yang tidak boleh diabaikan oleh guru. Pengetahuan atau materi akan mudah diserap jika

*Korespondensi Penulis. E-mail: sadikin_pmat13@yahoo.com

sebelumnya siswa telah memiliki konsep yang benar tentang materi yang akan diberikan. Individu yang memiliki *self-concept* yang tinggi akan merasa percaya diri dengan kondisinya dan memiliki harapan positif terhadap proses pembelajaran, serta memiliki penilaian positif akan matematika dan proses pembelajarannya (Sadikin, et.al., 2016 :34).

Calhoun dan Acocella mengemukakan *self-concept* terdiri dari tiga dimensi yakni pengetahuan, harapan, dan penilaian. Pengetahuan merupakan apa yang seseorang ketahui tentang dirinya. Harapan merupakan pandangan tentang kemungkinan dirinya menjadi apa di masa depan. Penilaian merupakan pandangan seseorang tentang dirinya sendiri atau dapat dikatakan sebagai harga diri (Ghufron, et.al., 2011: 13). Marsh (Githua, et.al., 2003: 487) menyatakan bahwa *self-concept* matematis merupakan pandangan siswa akan kemampuan matematika yang mereka miliki, kemampuan bernalar, kesenangan dan minat dalam matematika. Sejalan dengan itu, Byrne dan Shavelson (Chiu, et.al., 2010: 2) mendefinisikan *self-concept* sebagai persepsi diri siswa akan kemampuan dan keterampilannya. Berdasarkan uraian tersebut peneliti yakin dan percaya jika *self-concept* matematis siswa cenderung baik, maka akan semakin besar rasa percaya diri siswa tersebut untuk menggapai keberhasilan baik dalam pembelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-harinya. Dimensi *self concept* matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: pengetahuan siswa tentang keadaan dirinya, harapan siswa terhadap pembelajaran matematika, serta penilaian siswa tentang matematika dan proses pembelajarannya.

Selain perbedaan kategori *self-concept*, perbedaan gender juga dimungkinkan memberikan kontribusi terhadap proses berpikir siswa seperti kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran. MZ (2013: 27) menyatakan terdapat perbedaan kemampuan matematika siswa dari aspek gender serta terdapat keragaman pandangan tentang kemampuan dan kecemasan matematika siswa dari aspek gender. Gender yang dimaksud dalam penelitian ini hanya sebatas pada identitas gender, yaitu perbedaan jenis antara kelamin laki-laki dan perempuan.

Pada bagian ini telah diungkapkan bahwa perbedaan kategori *self-concept* matematis siswa akan berkontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa tersebut. Jadi tidak menutup kemungkinan akan terjadi perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa laki-laki dan perempuan. Karena hal ini belum diketahui secara pasti, maka dilakukan penelitian dengan mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematika siswa SMP yang ditinjau dari perbedaan *self-concept* dan gender siswa. Tujuan penelitian ini agar dapat mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa SMP berdasarkan tingkat *self-concept* dan gender siswa. Kemudian hasilnya akan dijadikan pertimbangan oleh pihak terkait untuk memperbaiki proses pembelajaran di sekolah.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari pada tanggal 03 Agustus 2019. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu metode tes dan metode angket. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik yang dikemukakan oleh Sugiyono (2018: 134) yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan selanjutnya penarikan kesimpulan/verifikasi. Untuk

mereduksi data yang diperoleh dari hasil tes digunakan indikator setiap aspek pada kemampuan komunikasi matematika siswa.

Metode angket digunakan untuk mendapatkan data kategori *self-concept* subjek penelitian yang terbagi dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Model skala *self-concept* yang digunakan adalah skala *Likert* dengan jumlah pernyataan sebanyak 24 untuk butir pernyataan positif dan 24 untuk butir pernyataan negatif. Skala *Likert* akan berguna, bila peneliti ingin melakukan pengukuran secara keseluruhan tentang suatu topic, pendapat atau pengalaman (Sugiyono, 2019: 165).

Analisis data angket *self-concept* siswa dalam penelitian ini yaitu mengurutkan data perolehan angket *self-concept* dari nilai tertinggi sampai nilai terendah. Selanjutnya menentukan 27% dari jumlah siswa sebanyak 30 untuk masing-masing kelompok atas, tengah, dan bawah. Dari analisis diperoleh masing-masing sebanyak 8 siswa untuk setiap kelompok tersebut. Peneliti menentukan 8 siswa pada kelompok atas sebagai kelompok siswa dengan kategori *self-concept* tinggi, 8 siswa pada kelompok tengah sebagai kelompok siswa dengan kategori *self-concept* sedang, dan 8 siswa pada kelompok bawah sebagai kelompok siswa dengan kategori *self-concept* rendah. Pada masing-masing kategori ini dipilihlah satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan. Jadi subjek dalam penelitian ini berjumlah 6 siswa. Subjek dalam penelitian ini secara singkat dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Subjek Penelitian

No.	Responden	Jenis Kelamin	Kode Subjek	Nilai SC	Kategori SC
1	RF	Laki-laki	SL-1	84	Tinggi
2	AS	Perempuan	SP-1	88	Tinggi
3	MD	Laki-laki	SL-2	72	Sedang
4	NR	Perempuan	SP-2	75	Sedang
5	JJ	Laki-laki	SL-2	58	Rendah
6	FS	Perempuan	SP-2	56	Rendah

Metode tes digunakan untuk mendapatkan data kemampuan komunikasi matematika subjek penelitian dalam menyelesaikan soal matematika. Soal berbentuk uraian sebanyak 5 nomor soal dengan alokasi waktu 80 menit. Masing-masing nomor soal mewakili satu indikator kemampuan komunikasi matematika siswa. Kemudian dilakukan analisis terhadap jawaban dari subjek penelitian. Hasil yang diperoleh digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Analisis data dari soal matematika dilakukan dengan mengacu pada lima aspek kemampuan komunikasi yaitu: (1) menentukan konteks ide atau model matematik dengan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar; (2) melakukan manipulasi matematika; (3) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, (4) membuat kesimpulan dengan menyusun bukti, serta (5) mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat. Setiap aspek kemampuan komunikasi matematika siswa diberi skor sesuai pedoman penskoran pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Indikator Tes Kemampuan Komunikasi Matematika

No.	Indikator Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	Skor
1	Menentukan konteks ide atau model matematik dengan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar	
	a) Lengkap, jelas, dan benar	3
	b) Cukup lengkap, jelas, dan benar	2
	c) Kurang lengkap dan kurang jelas	1
	d) Salah atau tidak ada jawaban	0
2	Melakukan manipulasi matematika	
	a) Lengkap, jelas, dan benar	3
	b) Cukup lengkap, jelas, dan benar	2
	c) Kurang lengkap dan kurang jelas	1
	d) Salah atau tidak ada jawaban	0
3	Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari	
	a) Lengkap, jelas, dan benar	3
	b) Cukup lengkap, jelas, dan benar	2
	c) Kurang lengkap dan kurang jelas	1
	d) Salah atau tidak ada jawaban	0
4	Membuat kesimpulan dengan menyusun bukti	
	a) Lengkap, jelas, dan benar	3
	b) Cukup lengkap, jelas, dan benar	2
	c) Kurang lengkap dan kurang jelas	1
	d) Salah atau tidak ada jawaban	0
5	Mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat	
	a) Lengkap, jelas, dan benar	3
	b) Cukup lengkap, jelas, dan benar	2
	c) Kurang lengkap dan kurang jelas	1
	d) Salah atau tidak ada jawaban	0

HASIL PENELITIAN

Subjek penelitian ini diperoleh dengan melakukan pemberian angket *self-concept* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari. Setelah diperoleh hasil analisis data angket *self-concept*, peneliti mengambil enam subjek penelitian yaitu masing-masing dari siswa laki-laki dengan nilai *self-concept* dalam kategori tinggi yakni subjek SL-1, siswa perempuan dengan nilai *self-concept* dalam kategori tinggi yakni subjek SP-1, siswa laki-laki dengan nilai *self-concept* dalam kategori sedang yakni subjek SL-2, siswa perempuan dengan nilai *self-concept* dalam kategori sedang yakni subjek SP-2, siswa laki-laki dengan nilai *self-concept* dalam kategori rendah yakni subjek SL-3, dan siswa perempuan dengan nilai *self-concept* dalam kategori rendah yakni subjek SP-3. Dari keenam subjek tersebut kemudian diberikan tes kemampuan komunikasi matematika untuk mengidentifikasi kemampuan komunikasi matematika siswa ditinjau dari perbedaan *self-concept* dan gender.

Adapun hasil analisis kemampuan komunikasi matematika siswa disajikan dalam deskripsi berikut:

1. Menentukan konteks ide atau model matematik dengan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar
 - a. SL-1: Lengkap, jelas dan benar (skor 3)
SP-1: Lengkap, jelas dan benar (skor 3)
 - b. SL-2: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
SP-2: Lengkap, jelas dan benar (skor 3)
 - c. SL-3: Kurang lengkap dan kurang jelas (skor 1)
SP-3: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
2. Melakukan manipulasi matematika
 - a. SL-1: Cukup lengkap, jelas dan benar skor (2)
SP-1: Lengkap, jelas dan benar (skor 3)
 - b. SL-2: Kurang lengkap dan kurang jelas (skor 1)
SP-2: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
 - c. SL-3: Tidak ada jawaban (skor 0)
SP-3: Salah (skor 0)
3. Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari
 - a. SL-1: Lengkap, jelas dan benar (skor 3)
SP-1: Lengkap, jelas dan benar (skor 3)
 - b. SL-2: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
SP-2: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
 - c. SL-3: Kurang lengkap dan kurang jelas (skor 1)
SP-3: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
4. Membuat kesimpulan dengan menyusun bukti
 - a. SL-1: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
SP-1: Lengkap, jelas dan benar (skor 3)
 - b. SL-2: Kurang lengkap dan kurang jelas (skor 1)
SP-2: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
 - c. SL-3: Salah (skor 0)
SP-3: Kurang lengkap dan kurang jelas (skor 1)
5. Mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat
 - a. SL-1: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
SP-1: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
 - b. SL-2: Kurang lengkap dan kurang jelas (skor 1)
SP-2: Cukup lengkap, jelas dan benar (skor 2)
 - c. SL-3: Tidak ada jawaban (skor 0)
SP-3: Kurang lengkap dan kurang jelas (skor 1)

PEMBAHASAN

1. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Laki-laki yang Memiliki Kategori *Self-Concept* Tinggi (SL-1)

SL-1: (a) mampu menentukan konteks ide atau model matematik dengan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar secara lengkap, jelas dan benar; (b) cukup lengkap, jelas dan benar dalam melakukan manipulasi matematika; (c) mampu menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari secara lengkap, jelas dan benar;

(d) cukup lengkap, jelas dan benar dalam membuat kesimpulan dengan menyusun bukti; serta
(e) cukup lengkap, jelas dan benar dalam mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat.

2. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Perempuan yang Memiliki Kategori *Self-Concept* Tinggi (SP-1)

SP-1: (a) mampu menentukan konteks ide atau model matematik dengan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar secara lengkap, jelas dan benar; (b) mampu melakukan manipulasi matematika secara lengkap, jelas dan benar; (c) mampu menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari secara lengkap, jelas dan benar; (d) mampu membuat kesimpulan dengan menyusun bukti secara lengkap, jelas dan benar; serta (e) cukup lengkap, jelas dan benar dalam mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat.

3. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Laki-laki yang Memiliki Kategori *Self-Concept* Sedang (SL-2)

SL-2: (a) cukup lengkap, jelas dan benar dalam menentukan konteks ide atau model matematik dengan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar; (b) kurang lengkap dan kurang jelas dalam melakukan manipulasi matematika; (c) cukup lengkap, jelas dan benar dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari; (d) kurang lengkap dan kurang jelas dalam membuat kesimpulan dengan menyusun bukti; serta (e) kurang lengkap dan kurang jelas dalam mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat.

4. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Perempuan yang Memiliki Kategori *Self-Concept* Sedang (SP-2)

SP-2: (a) mampu menentukan konteks ide atau model matematik dengan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar secara lengkap, jelas dan benar; (b) cukup lengkap, jelas dan benar dalam melakukan manipulasi matematika; (c) cukup lengkap, jelas dan benar dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari; (d) cukup lengkap, jelas dan benar dalam membuat kesimpulan dengan menyusun bukti serta (e) cukup lengkap, jelas dan benar dalam mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat.

5. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Laki-laki yang Memiliki Kategori *Self-Concept* Rendah (SL-3)

SL-3: (a) kurang lengkap dan kurang jelas dalam menentukan konteks ide atau model matematik dengan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar; (b) tidak ada jawaban yang ditulis dalam melakukan manipulasi matematika; (c) kurang lengkap dan kurang jelas dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari; (d) salah dalam membuat kesimpulan dengan menyusun bukti; serta (e) tidak ada jawaban yang ditulis dalam mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat.

6. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Perempuan yang Memiliki Kategori *Self-Concept* Rendah (SP-3)

SP-3: (a) cukup lengkap, jelas dan benar dalam menentukan konteks ide atau model matematik dengan menggunakan metode lisan, tertulis, konkret, grafik, dan aljabar; (b) salah

dalam melakukan manipulasi matematika; (c) cukup lengkap, jelas dan benar dalam menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari; (d) kurang lengkap dan kurang jelas dalam membuat kesimpulan dengan menyusun bukti serta (e) kurang lengkap dan kurang jelas dalam mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat.

Contoh lembar kerja siswa dalam menyelesaikan Soal Nomor 5 “Jika garis k sejajar dengan garis m , dan keduanya tegak lurus terhadap sumbu Y , apakah kedua garis tersebut memiliki jarak yang sama dengan sumbu X ? Jelaskan penyelesaianmu!”. Soal ini mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa yakni aspek mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat.

Gambar 1. Jawaban SP-2

Gambar 2. Jawaban SL-2

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2 terlihat bahwa siswa perempuan lebih tepat dalam memberikan argumentasi dibandingkan dengan siswa laki-laki. Secara umum bahwa siswa perempuan memiliki kemampuan komunikasi matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa laki-laki. Kenyataan ini didukung dari penelitian sebelumnya oleh Untarti (2016 :149) dimana perempuan lebih tepat dalam memberikan alasan atas suatu pernyataan dibandingkan laki-laki. Perempuan lebih unggul dalam kemampuan matematis seperti kemampuan pemahaman matematis, kemampuan komunikasi matematis, dan kemampuan penalaran matematis (Triyadi, 2013: 89). Murtafiah (2016: 41) juga menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa kemampuan komunikasi matematika perempuan baik secara tertulis maupun lisan dalam menyelesaikan masalah lebih baik jika dibandingkan dengan laki-laki. Dalam penelitian ini, peneliti juga menemukan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih memprihatinkan pada aspek melakukan manipulasi matematika dan mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat.

Kemampuan komunikasi matematika juga terlihat berbeda di setiap kategori *self-concept* matematis siswa. Dimana kemampuan komunikasi matematika siswa dengan kategori *self-concept* matematis tinggi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki kategori *self-concept* matematis sedang dan rendah. Begitu juga untuk siswa dengan kategori *self-concept* matematis sedang akan memiliki kemampuan komunikasi matematika yang lebih baik jika dibandingkan dengan siswa kategori *self-concept* matematis rendah.

Rahman (2012: 28) dan Magfirah, et.al (2015: 115) juga menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa *self-concept* atau konsep diri matematis dalam pembelajaran secara umum mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa. Hal serupa juga terjadi dalam penelitian ini, dimana *self-concept* matematis siswa turut memberikan kontribusi positif dalam setiap aktivitas komunikasi matematika siswa. Siswa yang merasa percaya diri dan memiliki harapan serta penilaian positif terhadap matematika akan mampu memecahkan setiap permasalahan matematika yang dijumpainya. Kondisi ini tentu diharapkan berlaku pula pada aktivitas siswa di lingkungan luar sekolah dan masyarakat.

Peneliti mempertegas bahwa kondisi awal mampu memberikan dampak positif terhadap kemampuan kognitif siswa dimana kategori *self-concept* matematis yang lebih baik akan memberikan kontribusi yang lebih baik pula terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Perbedaan gender juga mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam penelitian ini yakni siswa jenis kelamin perempuan memiliki kemampuan komunikasi matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa jenis kelamin laki-laki. Kategori *self-concept* matematis yang lebih baik akan memberikan kontribusi yang lebih baik pula terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Kemampuan komunikasi matematika siswa masih memprihatinkan pada aspek melakukan manipulasi matematika dan aspek mengecek kebenaran solusi dengan memberikan argumentasi yang kuat.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut: (1) guru hendaknya membiasakan soal-soal matematika yang berbentuk uraian untuk melihat kemampuan komunikasi matematika agar siswa terlatih untuk

berpikir, dan (2) untuk memperoleh hasil penelitian dengan kualitas yang lebih baik pada penelitian sejenis, maka hendaknya kelemahan-kelemahan pada penelitian ini harap diperhatikan kemudian diminimalisir pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Chiu, M.M., & Klassen, R.M. 2010. Relations of mathematics self-concept and its calibration with mathematics achievement: Cultural differences among fifteen-year-olds in 34 countries. *Learning and Instruction*, 20 (1), 2-17.
- Ghufron, M.N., & Risnawati. 2011. *Konsep diri*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Githua, B.N., & Mwangi, J.G. 2003. Students' mathematics self-concept and motivation to learn mathematics: Relationship and gender differences among Kenya's Secondary School students in Nairobi and Rift Valley Provinces. *International Journal of Educational Development*, 23 (5), 487-499.
- Greenes, C., & Schulman, L. 1996. Communication processes in mathematical explorations and investigations. Dalam P.C. Elliot dan Kenney, M.J. (Ed.). *Communication in mathematics, K-12 and beyond*. New York: NCTM.
- Magfirah, I., Rahman, U., & Sulasteri, S. 2015. Pengaruh konsep diri dan kebiasaan belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP negeri 6 bontomatene kepulauan selayar. *Mapan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 3 (1), 103-116.
- Murtafiah, W. 2016. Kemampuan komunikasi matematika mahasiswa calon guru matematika dalam menyelesaikan masalah persamaan diferensial ditinjau dari gender. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 2 (1), 31-41.
- MZ, Z.A. 2013. Perspektif gender dalam pembelajaran matematika. *Marwah: Jurnal Perempuan, Agama dan Jender*, 12 (1), 14-31.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: NCTM.
- Rahman, R. 2012. Hubungan antara self-concept terhadap matematika dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. *Infinity Journal*, 1 (1), 19-30.
- Sadikin., Fahinu., & Ruslan. 2016. Pengaruh penerapan model pembelajaran group investigation dan self concept terhadap kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 1 (2), 31-44.
- Sugiyono. 2018. *Metode penelitian kualitatif*. Bandung. Alfabeta.
- _____. 2019. *Metode penelitian & pengembangan*. Bandung. Alfabeta.
- Triyadi, R. 2013. Kemampuan matematis ditinjau dari perbedaan gender. *Skripsi.. Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Untarti, R., & Subekti, F.E. 2016. Kemampuan komunikasi matematis mahasiswa ditinjau dari gender pada mata kuliah telaah kurikulum SMP. *Jurnal Pythagoras*, 5 (2), 139-50.