



Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari *Self-Confidence*

Ika Nurhaqiqi Noviyana, Nuriana Rachmani Dewi, Rochmad

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

nurhaqiqinoviyana@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran matematika tidak hanya membentuk siswa menjadi paham dengan materi-materi matematika saja, akan tetapi kemampuan lain yang dimiliki siswa ditumbuhkan dalam pembelajaran matematika seperti kemampuan berpikir matematis. Salah satu jenis kemampuan berpikir matematis yaitu kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi merupakan salah satu bagian penting dalam matematika, karena merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam membangun pengetahuan matematika. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahui seperti konsep, rumus, dan strategi penyelesaian masalah. Selain itu, *self-confidence* juga merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika, karena seseorang yang memiliki rasa percaya diri akan yakin dengan kemampuannya untuk menyelesaikan suatu masalah. Memiliki *self-confidence* yang kuat akan membantu memotivasi siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan dan prestasinya dalam matematika. Kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* dapat dikembangkan secara bersamaan dalam proses pembelajaran, caranya dengan membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah dengan mengikuti tahapan-tahapan dalam menyelesaikan masalah, mulai dari menuliskan masalah, mengubah masalah dalam bentuk notasi matematika, hingga menyelesaikan masalah tersebut dan mempresentasikan hasil pemikirannya.

Kata kunci:

Kemampuan Komunikasi Matematis, *Self-Confidence*

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pada kurikulum sekolah, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dalam matematika yang harus dimiliki oleh siswa. Hal ini disebutkan juga oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (Sumartini, 2016) bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematika yaitu: koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*). Oleh karena itu, pada proses pembelajaran matematika diharapkan guru dapat menumbuhkan lima kemampuan matematis tersebut. Salah satu kemampuan matematis yang harus ditumbuhkan pada diri siswa yaitu kemampuan komunikasi matematis. Asikin & Junaedi (2013) bahwa komunikasi dapat berperan sebagai: (1) alat untuk mengeksplorasi ide matematika dan membantu kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, (2) alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika pada siswa, (3) alat untuk mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika siswa, dan (4) alat untuk mengkonstruksikan pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.

To cite this article:

Noviyana, IN., Dewi, NR., & Rochmad (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari *Self-Confidence*. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 704-709

Hasil penilaian TIMSS 2015 (Mullis IVS, *et al*, 2016) menunjukkan bahwa nilai rata-rata skor yang diperoleh Indonesia yakni sebesar 397 dan berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang berpartisipasi. Skor skala rata-rata yang didapat untuk setiap penilaian yaitu untuk pemahaman 395, aplikasi 397, dan penalaran 397. Berdasarkan hasil penilaian TIMSS terlihat bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu kemampuan matematis yang tergolong rendah yaitu kemampuan komunikasi matematis, hal ini dapat disebabkan oleh kebingungan siswa dalam menyajikan ide atau gagasan ke dalam bentuk simbol, grafik, tabel atau media lainnya untuk memperjelas masalah matematika. Hal ini sejalan dengan hasil studi analisis yang dilakukan oleh Wardhani dan Rumiati (Salam, 2017) penyebab rendahnya prestasi matematika siswa Indonesia pada hasil TIMSS disebabkan oleh lemahnya siswa Indonesia dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut beberapa kemampuan, salah satu kemampuan yang dibutuhkan adalah kemampuan komunikasi matematika.

Berdasarkan hasil pengamatan di kelas, terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat ketika siswa diminta untuk menggambarkan sebuah diagram, siswa masih merasa kesulitan dalam menggambarannya. Selain itu pada pokok bahasan lainnya seperti pada materi SPLDV, masih terdapat siswa yang kurang tepat dalam menuliskan model matematika dari soal yang diberikan. Berdasarkan dua hal tersebut dapat dilihat bahwa kepemilikan kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang, sehingga kemampuan komunikasi matematis perlu untuk diasah dan ditumbuhkan pada diri siswa dengan bantuan guru sebagai fasilitator.

Selain itu, kurangnya rasa percaya diri juga masih terlihat dalam diri siswa. Indikasi bahwa *self-confidence* siswa masih kurang yaitu siswa terlihat kurang percaya diri ketika diminta untuk mengemukakan pendapatnya, siswa tidak yakin dengan kemampuan yang dimilikinya sehingga ketika guru memberi tugas kepada siswa, mereka lebih memilih melihat pekerjaan temannya dibandingkan dengan mengerjakannya sendiri. Hal ini sejalan dengan hasil observasi penelitian Agustyaningrum & Widjajanti (2013) bahwa berdasarkan hasil analisis angket diperoleh rata-rata kepercayaan diri siswa terhadap pembelajaran matematika adalah 74,03%. Sebanyak 26,47% atau sekitar 18 siswa masih memiliki tingkat kepercayaan diri kurang dari 70%. Hal ini tidak bisa dibiarkan begitu saja, karena *self-confidence* merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Lie (Agustyaningrum & Widjajanti, 2013) seseorang yang percaya diri maka akan yakin dengan kemampuannya untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan masalah. Oleh sebab itu, kepemilikan *self confidence* dalam diri siswa secara perlahan akan menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, penulisan artikel ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence*. Akankah ketika siswa memiliki *self-confidence* yang baik akan berpengaruh juga pada kemampuan matematisnya.

2. Pembahasan

2.1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Shadiq (Salam, 2017) berpendapat bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam mengkomunikasikan ide-ide dan pikiran matematika. Berelson and Steiner (Tinungki, 2015) berpendapat bahwa komunikasi merupakan

proses penyampaian informasi, ide, perasaan, keterampilan, dan lainnya dengan menggunakan simbol seperti huruf, gambar, angka, dan lain sebagainya. Berdasarkan pemaparan para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang menyampaikan informasi dan ide yang dimilikinya yang berhubungan dengan matematika dalam bentuk bahasa matematikanya.

NCTM (Sufi, 2016) menyebutkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan yang dapat: (1) menyusun dan mengkonsolidasikan berfikir matematis siswa melalui komunikasi; (2) mengkomunikasikan pemikiran matematisnya secara koheren dan jelas dengan siswa lainnya atau dengan guru; (3) menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi-strategi lainnya; (4) menggunakan bahasa matematis untuk menyatakan ide-ide matematik dengan tepat. Menurut Barody dalam Choridah (Sufi, 2016) ada dua alasan mengapa komunikasi matematis penting, yaitu: (1) *mathematics as language*, maksudnya matematika sebagai bahasa dalam menyampaikan informasi, dan (2) *mathematics is learning as social activity*, maksudnya sebagai aktivitas sosial karena dalam pembelajaran matematika ada interaksi dan komunikasi antara guru dan siswa juga siswa dengan siswa. Terdapat beberapa indikator yang dikemukakan oleh para ahli untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satunya indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Barody & NCTM (Surya, 2018) yakni:

- Mengungkapkan ide atau situasi matematika dari suatu gambar atau gambar yang dilengkapi dengan kata-kata itu sendiri dalam bentuk tulisan (tulisan);
- Menyatakan situasi dalam bentuk gambar atau grafik (Menggambar);
- Mampu menyatakan situasi dalam bentuk notasi-notasi matematika atau model matematika (ekspresi matematika).

2.2. *Self-Confidence*

Bandura (Hendriana, Slamet & Sumarmo, 2014) mendefinisikan *self-confidence* sebagai persepsi seseorang terhadap dirinya sendiri yang mengarahkan motivasi dan sumber dayanya untuk diaplikasikan dalam tindakan yang sesuai dengan tugas yang diminta. Hendriana, Slamet & Sumarmo (2014) menyatakan bahwa istilah percaya diri memiliki keterkaitan dengan persepsi siswa terhadap dirinya sendiri untuk belajar matematika, berkomunikasi dengan orang lain, dan persepinya dalam menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut TIMSS (Delina, Afrilianto & Rohaeti, 2018) *self-confidence* adalah rasa memiliki matematika yang baik, mampu belajar matematika dengan cepat dan pantang menyerah, menunjukkan rasa yakin dengan kemampuan matematika yang dimilikinya, dan mampu berfikir secara realistis. Berdasarkan definisi dari para ahli, dapat disimpulkan bahwa *self-confidence* merupakan perasaan yakin seseorang dengan kemampuannya dalam matematika dan mampu menerapkan matematika dalam kehidupannya.

Menurut Taylor (Wahyuni, 2014) *self-confidence* merupakan keyakinan seseorang akan kemampuan yang dimiliki untuk menampilkan perilaku tertentu atau untuk mencapai target tertentu. Seseorang yang memiliki rasa percaya diri, akan mampu memunculkan kelebihan yang dimilikinya melalui tingkah laku dalam kehidupannya. Adapun ciri-ciri orang yang percaya diri menurut Lauster (Wahyuni, 2014) yaitu: a) percaya pada kemampuan sendiri yaitu suatu keyakinan atas diri sendiri terhadap segala fenomena yang terjadi yang berhubungan dengan kemampuan individu untuk mengevaluasi serta mengatasi fenomena yang terjadi tersebut, b) bertindak mandiri

dalam mengambil keputusan yaitu dapat bertindak dalam mengambil keputusan terhadap diri yang dilakukan secara mandiri atau tanpa adanya keterlibatan orang lain dan mampu untuk meyakini tindakan yang diambil, c) memiliki rasa positif terhadap diri sendiri yaitu adanya penilaian yang baik dari dalam diri sendiri, baik dari pandangan maupun tindakan yang dilakukan yang menimbulkan rasa positif terhadap diri dan masa depannya, d) berani mengungkapkan pendapat, artinya adanya suatu sikap untuk mampu mengutarakan sesuatu dalam diri yang ingin diungkapkan kepada orang lain tanpa adanya paksaan atau rasa yang dapat menghambat pengungkapan tersebut.

Terdapat beberapa ciri-ciri untuk seseorang yang memiliki *self-confidence* dan seseorang yang memiliki *self-confidence* rendah. Lauster (Megawati, 2010) menyebutkan bahwa ciri-ciri seseorang yang memiliki *self-confidence* yaitu tidak mementingkan diri sendiri, cukup toleran, cukup berambisi, tidak perlu dukungan orang lain, tidak berlebihan, optimistik, mampu bekerja secara efektif, bertanggung jawab atas pekerjaannya, dan merasa gembira. Selain itu, terdapat ciri-ciri seseorang yang memiliki *self-confidence* rendah menurut Ignoffo (Megawati, 2010) yaitu: a) perfeksionis, b) penilaian negatif, c) pasrah dan putus asa, d) pemikiran yang dangkal, e) rasa cemas, f) berpikir sebagai korban, dan g) *self-fulfilling prophecy*.

Terdapat beberapa indikator untuk mengukur *self-confidence* pada diri seseorang, salah satunya yaitu indikator menurut Lauster. Indikator *self-confidence* menurut Lauster (Sumarmo, 2015) terbagi menjadi lima indikator, yaitu:

- Percaya kepada kemampuan sendiri, tidak cemas dalam melaksanakan tindakan-tindakannya, merasa bebas dan bertanggung jawab dalam melakukan hal – hal yang disukainya;
- Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan;
- Memiliki konsep diri yang positif, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dan dapat menerima dan menghargai orang lain;
- Berani mengungkapkan pendapat dan memiliki dorongan untuk berprestasi;
- Mengetahui kelebihan dan kekurangan diri sendiri.

Parsons Croft & Harrison (2011) membedakan *self-confidence* dalam tiga domain yaitu (1) percaya pada matematika secara keseluruhan, maksudnya adalah kepercayaan seseorang terhadap matematika dan ketika seseorang kurang percaya diri dengan matematika mungkin dia akan mengatakan ‘saya tidak memiliki kemampuan dalam matematika’, (2) kepercayaan pada topik, maksudnya adalah kepercayaan seseorang terhadap beberapa topik matematika saja, (3) kepercayaan pada pengaplikasian, maksudnya adalah kepercayaan diri seseorang untuk menerapkan matematika pada lingkungan dan kehidupannya.

2.3. Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self-Confidence

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam menyampaikan informasi atau gagasan kontekstual yang berkaitan dengan matematika ke dalam bentuk matematikanya. Kemampuan komunikasi matematis penting dimiliki oleh siswa, karena dengan memiliki kemampuan tersebut siswa akan dapat mengekspresikan ide-ide yang muncul ke dalam bentuk matematika. Ketika siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis, maka secara tidak langsung siswa juga telah menumbuhkan rasa percaya dirinya. Rasa percaya diri merupakan keyakinan siswa terhadap kemampuan yang dimilikinya, dan dapat dibuktikan melalui tingkah laku dalam kehidupannya.

Ketika siswa sudah mampu untuk menumbuhkan kebiasaan dalam mengerjakan tugasnya sendiri, maka secara tidak langsung tumbuhlah keyakinan pada diri siswa terhadap kemampuannya dalam matematika. Siswa yang memiliki rasa percaya diri yang tinggi maka akan mendapatkan prestasi yang baik, karena siswa selalu berpikiran positif terhadap kemampuannya sendiri. Sebaliknya, untuk siswa yang memiliki rasa percaya diri yang rendah maka sulit bagi siswa tersebut mendapatkan prestasi yang baik, karena siswa selalu berpikiran negatif terhadap kemampuannya sendiri.

3. Simpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, secara teoritik kemampuan komunikasi matematis siswa akan baik jika siswa tersebut memiliki rasa percaya diri yang baik. Hal ini dikarenakan pandangan positif siswa mengenai dirinya dan kemampuannya, sehingga siswa tidak merasa takut salah ataupun cemas ketika menyelesaikan masalah tentang komunikasi matematis. Ketika siswa sudah memiliki kepercayaan diri yang baik, maka siswa akan berani dalam menyampaikan pendapatnya serta akan terdorong untuk meningkatkan prestasinya. Kemampuan komunikasi matematis serta *self-confidence* dapat ditumbuhkan melalui proses pembelajaran, tentunya dengan partisipasi guru sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa.

Daftar Pustaka

- Agustyaningrum, N & Widjajanti, DB. (2013). Pengaruh Pendekatan CTL dengan Setting Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Kepercayaan Diri, dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 8, No. 2 (171 – 180).
- Asikin M & Junaedi I. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Smp Dalam Setting Pembelajaran Rme (Realistic Mathematics Education). *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 2 (4).
- Delina, Afrilianto & Rohaeti. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self Confidence Siswa Smp Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovativ*, 1(3), 281-288.
- Hendriana, Slamet & Sumarmo. (2014). Mathematical Connection Ability And Self-Confidence (An experiment on Junior High School students through Contextual Teaching and learning with Mathematical Manipulative). *International Journal of Education*, Vol. 8 No. 1.
- Megawati. (2010). Perbedaan Self Confidence Siswa Smp Yang Aktif Dan Tidak Aktif Dalam Organisasi Siswa Intra Sekolah (Osis) Di Smpn 1 Perbaungan. (Online). (<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/18153/Chapter%20II.pdf?sequence=3>, diakses 22 September 2018).
- Mullis IVS, et al. (2016). *TIMSS 2015 Internasional Result in Mathematics*. Boston College: IEA.
- Parsons, S., Croft, T. and Harrison, M. (2011). Engineering Students' Self-Confidence In Mathematics Mapped Onto Bandura's Self-Efficacy. *Engeneering Education*, 6.1, 52-61

- Salam, R. (2017). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 20 (2), 108-116.
- Sufi, LF. (2016). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)*.
- Sumarmo, U. (2015). Pengembangan dan Contoh Butir Skala Nilai, Karakter, Budaya Dan Aspek Afektif lain dalam pembelajaran matematika.
- Sumartini, TS. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Surya, E. (2018). Effect of Problem Based Learning Toward Mathematics Communication Ability and Self-Regulated Learning. *Journal of Education and Practice*.
- Tinungki, GM. (2015). The Role of Cooperative Learning Type Team Assisted Individualization to Improve the Students' Mathematics Communication Ability in the Subject of Probability Theory. *Journal of Education and Practice* (p.27–31).
- Wahyuni, S. (2014). Hubungan Antara Kepercayaan Diri dengan Kecemasan Berbicara Di Depan Umum pada Mahasiswa Psikologi. *e-Jurnal Psikologi*, 2(1), 50-64.