

Understanding Concepts and Student Self Efficacy in Learning Mathematics Numbers

Giwa¹

¹Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

ABSTRACT

The purpose of developing this mathematics learning evaluation is to understand: (1) the application of learning to students' abilities to understand mathematical concepts, (2) differences in abilities to understand mathematical concepts in terms of students' self-efficacy, (3) interaction between learning and the ability to understand mathematical concepts in terms of self-efficacy. Mathematics is one of the important subjects studied by students. Mathematics is a science that studies numbers, algebra, geometry and statistics. Mathematics is the queen of sciences (Mathematics is the Queen of the Sciences), meaning that mathematics does not depend on other fields of study. (Ruseffendi, 1991: 260). Mathematics has an important role in everyday life, from personal life to professional life. However, not all students like mathematics lessons. In fact, many students feel afraid or anxious when taking mathematics lessons. In addition, there are significant differences in the ability to understand mathematical concepts between groups with different levels of self-efficacy. However, the ability to understand mathematical concepts and students' self-efficacy. These results provide an important contribution in the development of mathematics learning methods that can improve students' understanding of mathematical concepts.

Keyword: Understanding Mathematical Concepts; Self-Efficacy; Ability; Learning

Corresponding Author:

Giwa,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238, Indonesia.
Email: giwa.sitepu19@gmail.com



1. INTRODUCTION

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dipelajari oleh siswa. Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang bilangan, aljabar, geometri, dan statistika. Matematika adalah ratunya ilmu (Mathematics is the Queen of the Sciences), maksudnya bahwa matematika itu tidak bergantung kepada bidang studi lainnya. (Ruseffendi, 1991: 260). Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari kehidupan personal hingga kehidupan profesional. Namun, tidak semua siswa menyukai pelajaran matematika. Bahkan, banyak siswa yang merasa takut atau cemas ketika mengikuti pelajaran matematika.

Berdasarkan pengertian belajar dapat disimpulkan bahwa melalui kegiatan belajar, siswa dapat memperoleh ilmu pengetahuan dan ketrampilan dari guru dan sumber-sumber belajar. Selain itu, siswa akan mendapatkan pengalaman-pengalaman yang menyebabkan perubahan tingkah lakunya sebagai hasil dari proses pembelajaran. Dalam kegiatan pendidikan, guru harus menginternalisasikan nilai-nilai luhur kehidupan agar dapat membentuk karakter dan kepribadian yang baik pada diri siswa. Beberapa siswa menganggap bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang paling sulit diantara mata pelajaran yang lain. Oleh karena itu banyak siswa yang kurang menyukai mata pelajaran tersebut. Bahkan diantara dari mereka sering mengalami rasa cemas, takut, atau gelisah ketika mereka mengikuti mata pelajaran matematika. Dengan rasa cemas tersebut dapat mempengaruhi siswa dalam memahami materi yang diajarkan.

Menurut Subaidi(2016), siswa yang memiliki self-efficacy rendah menunjukkan perilaku mudah menyerah dalam menyelesaikan soal, perilaku tersebut juga muncul saat siswa mendapatkan informasi mengenai suatu materi yang dianggap sulit, maka siswa kurang aktif bertanya dan siswa cenderung tidak memiliki keyakinan dapat mempelajarinya atau bahkan memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan masalah tersebut. Akibatnya, siswa tidak bisa mencapai keberhasilan belajar dalam pembelajaran matematika,

padahal kemampuan matematika siswa dapat dibentuk melalui pembentukan kemampuan self-efficacy matematis.

Menurut Ketut Sutame & Harpinto (2012: 466) kecemasan matematika merupakan akumulasi dari sikap terhadap fenomena pembelajaran matematika. Menurut Haylock & Thangata dalam Ketut Sutame & Harpinto (2012: 466) Mathematics Anxiety adalah suatu kondisi yang menghambat kemampuan siswa untuk mencapai potensi pengalaman belajar dan penilaian matematika di kelas, atau keduanya yang merupakan respon emosional dan obyek dari rasa takut atau ketakutan. Berdasarkan pengertian di atas terlihat jelas bahwa kecemasan matematika bisa mempengaruhi siswa dalam memahami mata pelajaran matematika, akan tetapi apakah dengan kecemasan tersebut akan berdampak positif atau berdampak negatif, atau tidak memiliki pengaruh terhadap siswa dalam memahami matematika.

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat dari Karso, dkk (2009: 1.5) yang berpendapat bahwa : “Guru yang sedang membicarakan suatu konsep matematika sering beranggapan bahwa siswanya dapat mengikuti dan melaksanakan jalan pikirannya untuk memahami konsep-konsep matematika tersebut sebagaimana dirinya. Sesuatu yang mudah menurut logika berpikir kita sebagai guru belum tentu dianggap mudah oleh logika berpikir anak, malahan mungkin anak menganggap itu adalah sesuatu yang sulit untuk dimengerti.”

2. MATHERIAL AND METHOD

Studi pustaka merupakan metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan pemahaman konsep matematika siswa terkait materi bilangan matematika.

Menurut Sugiyono (2013), studi pustaka berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang berkaitan dengan nilai, budaya dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti, selain itu studi pustaka sangat penting dalam melakukan penelitian, hal ini dikarenakan penelitian tidak akan lepas dari literatur-literatur ilmiah. Metode untuk mengkaji jurnal dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan studi pustaka dengan kata kunci “peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan self-efficacy dengan menggunakan model pembelajaran, hubungan kemampuan pemecahan masalah dengan self-efficacy siswa, analisis kemampuan pemecahan masalah dan self-efficacy dan strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan self-efficacy” pada google scholar dan website jurnal Indonesia.

Penulis mengkaji gagasan, pendapat, ataupun temuan yang terdapat dalam literatur sehingga memberikan informasi teoritis terkait kemampuan self-efficacy matematis dalam pemecahan masalah matematika.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Adapun artikel yang didapatkan sebanyak 4 artikel sesuai Tabel 1 berikut

Table 1 Daftar Artikel

No	Judul artikel/ Penulis	Proses Memperkuat dan Menumbuhkan Kemampuan Self-efficacy pada pembelajaran bilangan matematika
1.	(Jatisunda, 2017): Hubungan self-efficacy siswa SMP dengan kemampuan pemecahan masalah matematis.	Siswa diberikan latihan membuat keputusan dan kesimpulan dari suatu permasalahan-permasalahan berdasarkan pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif. Masalah tersebut berupa soal cerita maupun bukan soal cerita, tetapi bentuk soal tersebut merupakan soal yang tidak rutin. Artinya penyelesaian masalah dari soal yang tidak rutin bukan tujuan akhir dari penyelesaian soal-soal pemecahan masalah tetapi menjadi awal untuk mengembangkan pengetahuannya yang baru dan keperibadiannya
2.	(Utami & Wutsqa, 2017): Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan self-efficacy siswa SMP negeri di Kabupaten Ciamis.	Siswa diberikan soal-soal pemecahan masalah non rutin berbentuk uraian. Dengan membiasakan siswa mengerjakan soal non rutin akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Ketika kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat akan berpengaruh pada self-efficacy siswa meningkat.

3.	(Putri & Santosa, 2015): Keefektifan strategi REACT ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan penyelesaian masalah, koneksi matematis, self-efficacy	Dengan menerapkan strategi REACT, siswa diajarkan untuk mampu menghubungkan konsep materi dengan pengalaman-pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari, mengaplikasikan konsep materi dalam permasalahan matematika sesuai kompetensi dasar dan indikator pencapaian secara berkelompok melalui diskusi serta mentransfer pengetahuan penyelesaian masalah matematis kepada teman-teman. Hal ini dapat melatih keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat serta keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan masalah maupun dalam menjawab soal-soal yang berkaitan dengan materi matematika. Dengan demikian, strategi REACT mampu meningkatkan self efficacy siswa dalam mempelajari matematika maupun menyelesaikan berbagai permasalahan dengan melewati tahapan-tahapan REACT itu sendiri.
4.	(Amalia et al., 2018): Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dengan Self Efficacy Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp.	Siswa dilatih untuk belajar secara mandiri, karena terbukti kemandirian belajar berhubungan positif dengan self efficacy dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Siswa yang memiliki kemandirian belajar lebih baik dan siap dalam memecahkan masalah matematika karena sering dilatih soal-soal pemecahan masalah sehingga terbiasa menyelesaikannya. Semakin tinggi kemandirian belajar siswa maka akan semakin tinggi pula self efficacy siswa dalam memecahkan masalah.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan self efficacy siswa dengan menggunakan model pembelajaran dijelaskan pada artikel [1], [2], [3] [4]. Strategi yang digunakan peneliti adalah dengan membagi siswa pada dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Rata-rata hasil penelitian pada keempat artikel tersebut menunjukkan pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan self efficacy, pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model yang digunakan lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional

Self-efficacy merupakan keyakinan seseorang mengenai peluangnya untuk berhasil dalam menjalankan tugas tertentu. Sedangkan, menurut Bandura (1997), "Self-Efficacy as personal judgement of one's capabilities to organize and execute courses of action to attain designated goals, and he should assess its level, generality, and strength across activities and context" yang berarti bahwa self efficacy merupakan penilaian diri terhadap kemampuan seseorang untuk mengatur dan melaksanakan rangkaian tindakan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, mampu mengukur kemampuan diri dalam melakukan berbagai tindakan sesuai tingkatan, keumuman, kekuatan dalam berbagai situasi/keadaan.

Menyatakan Ulang sebuah Konsep Berdasarkan paparan data hasil tes tentang pemahaman konsep dalam menyatakan ulang sebuah konsep pembelajaran bilangan matematika menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menuliskan model matematika dari masalah yang diberikan. Self-Efficacy sangat berperan penting dalam segala hal, terutama bagi siswa yang sedang memecahkan masalah matematika. Adanya rasa Self-Efficacy yang tinggi dalam diri siswa diharapkan dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika. Untuk menanamkan Self-Efficacy siswa yang tinggi, maka guru harus perlu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, mengaktifkan dan mengembangkan keyakinan diri serta selalu memberi motivasi yang baik.

4. CONCLUSION

Self-efficacy sangat berperan penting dalam segala hal, terutama bagi siswa yang sedang memecahkan masalah matematika. Dengan adanya kemampuan Self-efficacy yang tinggi dalam diri siswa diharapkan dapat berhasil dalam memecahkan masalah matematika. Ketika Self-Efficacy tinggi, maka kemampuan pemecahan masalahpun akan tinggi. Oleh karena itu, untuk menanamkan Self-efficacy siswa yang tinggi, maka guru perlu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, aktif dan mengembangkan keyakinan diri serta selalu memberi motivasi yang baik. Untuk menumbuhkan self-efficacy siswa dalam memecahkan masalah matematika, guru perlu mengetahui sumber utama yang mempengaruhi self-efficacy seseorang dan faktor yang menjadi sumber penyebab tinggi dan rendahnya self-efficacy.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa indikator pemahaman konsep matematika yaitu dalam menyatakan ulang sebuah konsep.

REFERENCES

- A. P. Fajar, Kodirun, L. A. Suhar, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 9, No. 2, 2018
- Abdurrahman, M. (2009). *Anak Berkesulitan Belajar*. In Jakarta: Rineka Cipta. Alifia,
- Amalia, A., Syafitri, L. F., Sari, V. T. A., & Rohaeti, E. E. (2018). Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dengan Self Efficacy Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 887–894.
- Anshari, H. (2017). Pengaruh pendekatan realistik terhadap kemampuan komunikasi matematik dan self-efficacy siswa SMP taman harapan Medan.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy_ The Exercise of Control*.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 151–160.
- Endah, D. R. J., Kesumawati, N., & Andinasari. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa Melalui Logan Avenue Problem Solving-Heuristic. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 207–222. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2331>
- N. N., & Rakhmawati, I. A. (2018). Kajian Kemampuan Self-Efficacy Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(1), 44–54. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Tahir. Marniati, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Miskonsepsi Matematis Siswa SD Negeri 1 Lalolae," *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, Vol. 6, No. 2, 2021