

Efikasi diri, kecemasan matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran berbasis saintifik

Siti Nurul Afifah, Abdul Fatah, Isna Rafianti¹

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara efikasi diri dan kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP dalam pembelajaran berbasis saintifik. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif. Instrumen penelitian ini adalah angket efikasi diri, angket kecemasan matematis dan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian ini adalah: (1) terdapat hubungan positif dan signifikan antara efikasi diri terhadap kemampuan pemecahan masalah dengan nilai koefisien regresi sebesar 22,1% (2) terdapat hubungan negatif dan signifikan antara kecemasan matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah dengan nilai koefisien determinasi sebesar 13% (3) terdapat hubungan yang signifikan antara efikasi diri dan kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah dengan nilai koefisien determinasi sebesar 22,4%.

Kata Kunci: *Efikasi diri, Kecemasan matematis, Pembelajaran Berbasis Saintifik*

Abstract: This study aims to determine the relationship between self-efficacy and mathematical anxiety with the problem solving ability of students of class VIII SMP in scientific based learning. This research is quantitative research. The instruments of this study were self-efficacy questionnaire, mathematical anxiety questionnaire and problem solving ability test questions. The results of this study are: (1) there is a positive and significant relationship between self-efficacy and problem solving ability with a regression coefficient value of 22.1% (2) there is a negative and significant relationship between mathematical anxiety towards problem solving ability with a coefficient of determination of 13 % (3) there is a significant relationship between self-efficacy and mathematical anxiety with the ability to solve problems with a coefficient of determination of 22.4%.

Keywords: *Self-efficacy, Mathematical Anxiety, Scientific Based Learning*

¹ Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia, isnarafianti@untirta.ac.id

A. Pendahuluan

Matematika adalah disiplin ilmu yang mempelajari tentang tata cara berpikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif, dimana memiliki peran penting dalam kemampuan penalaran siswa. Matematika diajarkan sejak dari jenjang Sekolah Dasar (SD) sampai dengan jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal ini menunjukkan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk diajarkan.

Matematika di sekolah memiliki peranan sebagai salah satu unsur instrumental yang memiliki objek abstrak dan konsisten dalam proses belajar mengajar untuk membentuk setiap individu menjadi anggota masyarakat yang berguna dan menjadi aset yang berharga dalam melaksanakan pembangunan bangsa dan negara. Proses pembelajaran matematika di sekolah pada dasarnya merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan guru dalam suatu proses yang berlangsung untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan kompetensi-kompetensi pembelajaran matematika yang harus dicapai siswa yang tertuang dalam NCTM, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika. Pentingnya pemecahan masalah tidak sejalan dengan kualitas kemampuan pemecahan masalah yang sesungguhnya. Kenyataan yang terjadi adalah prestasi matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah dalam PISA tahun 2015. Hasil survey PISA pada tahun 2015 ((OECD), 2018), Indonesia menempati rangking 64 dari 72 negara peserta dengan skor rata-rata 386 untuk matematika dengan rata-rata skor internasional adalah 490. Faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah non rutin atau level tinggi.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa bisa disebabkan oleh beberapa faktor, baik itu faktor eksternal maupun faktor internal siswa. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa, seperti metode atau strategi pembelajaran. Sementara itu faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, seperti emosi dan sikap terhadap matematika. Faktor internal memiliki peranan yang cukup besar dalam kemampuan pemecahan masalah matematika.

Sebagian besar siswa menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dipelajari dan menakutkan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Abdurrahman (2010) bahwa “dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa” (h. 252). Rasa tidak suka tersebut dapat menimbulkan ketidakpercayaan diri saat siswa belajar atau berinteraksi dengan matematika terutama saat siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Rasa percaya diri yang telah disebutkan tersebut kemudian dikenal sebagai efikasi diri.

Efikasi diri yang kurang dimiliki siswa dapat menyebabkan timbulnya kecemasan. Hal ini merujuk pada hasil penelitian Permana, Harahap & Astuti (2016) bahwa tingkat kecemasan pada kategori tinggi disebabkan oleh efikasi diri siswa yang rendah. Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pembelajaran dalam Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Dan salah satu faktor internal yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah tersebut adalah efikasi diri dan kecemasan matematis, maka dari itu peneliti tertarik ingin melihat seberapa besar hubungan antara efikasi diri dan kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran berbasis saintifik. satu permasalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika adalah soal matematika yang menggunakan kata atau soal cerita (*word problems*) (Rostika, Windayana, & Komariah, 2016). Hal ini dikarenakan beberapa faktor, diantaranya: posisi pertanyaan dalam masalah soal cerita, tingkat spesifik dalam kata-kata dalam masalah, besaran angka, jumlah tindakan isyarat dari operasi yang digunakan dalam penyelesaian, dan ketersediaan alat peraga konkrit (Sucipto & Syaharuddin, 2018).

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif korelasi. Penelitian ini dilakukan untuk meneliti keeratan hubungan antara variabel sehingga mengakibatkan pada sesuatu hal tertentu, dari setiap komponen variabel tertentu. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen non tes. Adapun instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah, sedangkan instrumen non tes yang

digunakan adalah angket efikasi diri dan angket kecemasan matematis penelitian ini adalah penelitian kualitatif.

C. Temuan dan Pembahasan

Hubungan Efikasi Diri dengan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil perhitungan analisis data dengan menggunakan metode uji korelasi parsial dan uji F menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara efikasi diri dengan kemampuan pemecahan masalah. Korelasi antara efikasi diri dan kemampuan pemecahan masalah ini bersifat sedang dengan arah hubungan yang bersifat positif. Artinya, semakin tinggi tingkat efikasi diri yang dimiliki siswa maka akan semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa tersebut. Hasil dari penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Jatisunda (2017) yaitu terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan self-efficacy (efikasi diri).

Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian Handayani (2017) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa adalah motivasi. Motivasi berarti adanya keyakinan bahwa dirinya mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Keyakinan akan kemampuan yang dimilikinya ini disebut sebagai efikasi diri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara efikasi diri dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dibuktikan dari salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah adalah efikasi diri.

Selanjutnya, berdasarkan pada teori belajar Vygotsky yang menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila peserta didik bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuan atau berada dalam zone of proximal development yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu. Bimbingan dari orang dewasa atau teman sebaya ini dapat mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah. Bimbingan tersebut termasuk ke dalam salah satu faktor yang mempengaruhi efikasi diri yaitu *social persuasion*.

Dengan kata lain bentuk bimbingan dan arahan yang didapatkan dari orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu tersebut berperan dalam pembentukan efikasi diri siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berdasarkan teori Vygotsky, efikasi diri dan kemampuan pemecahan masalah memiliki keterkaitan satu sama lain.

Dalam hasil penelitian ini juga didapatkan nilai R^2 sebesar 0,221 yang berarti bahwa presentase sumbangan variabel efikasi diri terhadap variabel kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 22,1%. Sedangkan sisanya 77,9% dipengaruhi oleh variabel lain di luar variabel efikasi diri, misalnya self-regulated, motivasi belajar, model pembelajaran dan sebagainya.

Hubungan Kecemasan Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil perhitungan analisis data dengan menggunakan metode uji korelasi parsial dan uji F menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah. Hubungan yang terbentuk antara kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah ini bersifat rendah dengan arah hubungan yang bersifat negatif. Artinya semakin tinggi tingkat kecemasan matematis yang dimiliki siswa maka akan semakin rendah kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa tersebut. Rendahnya hubungan yang terbentuk antara kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah siswa ini disebabkan karena 16 dari 34 siswa yang memiliki kecemasan matematis yang tinggi memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang tinggi pula, karena tidak semua bentuk kecemasan matematis adalah negatif, kecemasan matematis yang dimiliki siswa dapat pula menjadi positif jika kecemasan matematis tersebut diiringi dengan motivasi belajar. Hal ini dapat terjadi karena menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Widodo, dkk. (2017) menunjukkan bahwa terdapat salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kecemasan matematis siswa yaitu motivasi belajar.

Hasil dari penelitian ini adalah sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Sakarti (2018) yaitu terdapat hubungan yang negatif antara kecemasan dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh

Olaniyan dan Salman (2015) yang menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab kecemasan adalah karena siswa tidak bisa menyelesaikan soal-soal matematika yang dapat menyebabkan siswa tersebut berpandangan bahwa matematika itu sulit. Hal ini berarti ketika siswa tidak memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik maka dalam diri siswa tersebut akan timbul rasa kecemasan yang dapat mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Selain itu penelitian ini juga diperkuat dengan hasil penelitian Handayani (2017) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa adalah pengalaman. Pengalaman awal seperti ketakutan terhadap matematika yang dimiliki siswa dapat menyebabkan kecemasan matematis dan dapat menghambat kemampuan pemecahan masalah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dibuktikan dari salah satu faktor penyebab kecemasan yaitu karena siswa tidak bisa menyelesaikan soal-soal matematika.

Dalam hasil penelitian ini juga didapatkan nilai R^2 sebesar 0,130 yang berarti bahwa persentase sumbangan variabel kecemasan matematis terhadap variabel kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 13%. Sedangkan sisanya 87% dipengaruhi oleh variabel lain, misalnya self-regulated, motivasi belajar, model pembelajaran dan sebagainya.

Hubungan Efikasi Diri dan Kecemasan Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan uji korelasi berganda dan uji F menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara efikasi diri dan kecemasan matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah. Adapun hubungan yang terbentuk antara efikasi diri dan kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah ini bersifat sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati dan Siswono (2014) yang menyatakan bahwa kecemasan dan self-efficacy siswa secara bersama-sama berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian Handayani (2017) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan

pemecahan masalah siswa adalah motivasi dan pengalaman. Motivasi berarti adanya keyakinan bahwa dirinya mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Keyakinan akan kemampuan yang dimilikinya ini disebut sebagai efikasi diri. Selanjutnya faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yaitu pengalaman awal seperti ketakutan terhadap matematika yang dapat menyebabkan kecemasan matematis dan dapat menghambat kemampuan pemecahan masalah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara efikasi diri dan kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dibuktikan dari salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu efikasi diri dan kecemasan matematis.

Dalam hasil penelitian ini juga didapatkan nilai R^2 sebesar 0,224 yang berarti bahwa persentase sumbangan variabel efikasi diri dan variabel kecemasan matematis terhadap variabel kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 22,4%. Sedangkan sisanya 77,6% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam penelitian ini, misalnya *self-regulated*, motivasi belajar, model pembelajaran dan sebagainya.

D. Simpulan

Sesuai hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang dilakukan sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Terdapat hubungan yang signifikan antara efikasi diri dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran berbasis saintifik dengan tingkat hubungannya berada pada kategori sedang dan arah hubungan yang positif. (2) Terdapat hubungan yang signifikan antara kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran berbasis saintifik dengan tingkat hubungannya berada pada kategori rendah dan arah hubungan yang negatif. (3) Terdapat hubungan yang signifikan antara efikasi diri dan kecemasan matematis dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran berbasis saintifik dengan tingkat hubungannya berada pada kategori sedang.

Daftar Pustaka

- Rostika, D., Windayana, H., & Komariah, -. (2016). Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Kemampuan Mencari Solusi Alternatif Pada Penyelesaian Soal Matematika Sekolah Dasar. *EduHumaniora / Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 5(1). <https://doi.org/10.17509/eh.v5i1.2831>
- Abdurrahman, M. (2010). Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181-185. http://mccc.edu/~jennings/Courses/document/math_anxiety.pdf. (diakses 2 Februari 2019).
- Bandura, A. (1994). Self-Efficacy in V.S. Ramachaudran (Ed.). *Encyclopedia of Human Behavior*, 4, 71-81. <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1994EHB.pdf>. (diakses 21 Januari 2019).
- Darminto, B. P. (2010). Peningkatan Kreativitas dan Pemecahan Masalah Bagi Calon Guru Matematika Melalui Pembelajaran Model Treffinger. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta, 27 November. <http://eprints.uny.ac.id/10500/>. (diakses 5 Juli 2019).
- Handayani, K. (2017). Analisis Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika. Seminar Nasional Matematika: Peran Alumni Matematika dalam Membangun Jejaring Kerja dan Peningkatan Kualitas Pendidikan. Medan, 6 Mei. <http://digilib.unimed.ac.id/26892/2/F ulltext.pdf>. (diakses 10 Juli 2019).
- Huda, M. (2015). Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jatisunda, M. G. (2017). Hubungan Self- Efficacy Siswa SMP dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 2(1), 24-30. <https://jurnal.unma.ac.id/index.php/t h/article/view/375>. (diakses 24 Januari 2019).
- Kurniawati, A. D., & Siswono, T. Y. E. (2014). Pengaruh Kecemasan dan Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segiempat Siswa Kelas VII MTs Negeri Ponorogo. *MathEdunesa*:

- Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 3(2), 36-41.
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/8655/8725>. (diakses 24 Januari 2019).
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Aditama
- Mahmood. S., & Khatoon, T. (2011). Development and Validation of The Mathematics Anxiety Scale for Secondary and Senior Secondary School Students. *British Journal of Art and Social Sciences*, 2(2), 169-179.
https://pdfs.semanticscholar.org/ed66/b9f073da8d7a5cefc36870bb517c9ddf0520.pdf?_ga=2.76036757.1612140948.1562514179-1046286641.1562514179. (diakses 25 Januari 2019).
- Olaniyan, O. M., & Salman, M. F. (2015). Cause of Mathematics Phobia among Senior High School Students: Empirical Evidence from Nigeria. *Journal of the African Educational and Research Network*, 1(15), 50-56.
<http://africanresearch.org/africansymposium/archieves/TAS15.1Olaniyan.pdf>. (diakses 24 Februari 2019).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). PISA 2015 Results in Focus. OECD.
<https://oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. (diakses 6 Februari 2019)
- Permana, H., Harahap, F., & Astuti, B. (2016). Hubungan antara Efikasi Diri dengan Kecemasan dalam Menghadapi Ujian Pada Siswa Kelas IX di MTs Al Hikmah Brebes. *Jurnal Hisbah*, 13(1), 51-68.
<https://media.neliti.com/media/publications/80100-ID-hubungan-antara-efikasi-diri-dengan-kece.pdf>. (diakses 24 Februari 2019).
- Sakarti, H. (2018). Hubungan Kecemasan dan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 7(1), 28-41.
<http://dx.doi.org/10.31571/saintek.v7i1.766>. (diakses 23 Januari 2019).
- Sundayana, R. (2016). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 78. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.262>. (diakses 21 Januari 2019).

- Widodo, S. A., Sari, R. M., Nur, I. R. D., & Putrianti, F. G. (2017). Analisis Faktor Tingkat Kecemasan, Motivasi dan Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Taman Cendekia*, 1(1), 67-77. <https://media.neliti.com/media/publications/261732-none-157c58af.pdf>. (diakses 1 Agustus 2019).