

PENGARUH KECEMASAN MATEMATIKA DAN KEPERCAYAAN DIRI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL SMP NEGERI 14 MALANG

Lailatul Lutfiyah¹, Ettie Rukmigarsari², Abdul Halim Fathani³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: ¹lailatulutfiyah5@gmail.com, ²fathani@unisma.ac.id, ³rukmigarsari67@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecemasan matematika dan kepercayaan diri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, pada materi aritmetika sosial di SMP Negeri 14 Malang. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *ex post facto*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 14 Malang, sampelnya diambil satu kelas. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data adalah instrumen kuesioner dan tes. Instrumen kuesioner terdiri dari kuesioner kecemasan matematika dan kuesioner kepercayaan diri. Instrumen tes berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Skor kuesioner kecemasan matematika dan kepercayaan diri yang merupakan data ordinal di transformasi menjadi data interval dengan menggunakan MSI. Kemudian dilakukan uji normalitas data sebagai syarat uji statistik parametrik. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji regresi linier sederhana dan uji regresi linier berganda. Teknik analisis data ini dilakukan dengan bantuan *software* SPSS 23. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh bermakna kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang bersifat negatif. Artinya semakin tinggi kecemasan matematika siswa maka kemampuan pemecahan masalahnya semakin rendah, besar pengaruhnya adalah 42,9%. Selanjutnya ada pengaruh bermakna kepercayaan diri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang bersifat positif. Artinya semakin tinggi kepercayaan diri siswa maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematisnya, besar pengaruhnya adalah 83%. Yang terakhir ada pengaruh bermakna kecemasan matematika dan kepercayaan diri secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, besar pengaruhnya adalah 85,8%.

Kata kunci: kecemasan matematika, kepercayaan diri, pemecahan masalah, aritmetika sosial

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah menjadi aspek penting yang harus dikuasai oleh siswa, dalam belajar matematika. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Hendriana dkk (2017: 43) yang menyebutkan bahwa siswa yang belajar matematika penting serta perlu untuk menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, siswa memerlukan kemampuan pemecahan masalah agar dapat membiasakan diri supaya mampu menyelesaikan berbagai problematika dalam kehidupannya yang semakin kompleks, tidak hanya dalam permasalahan matematika saja, namun juga pada berbagai permasalahan dalam bidang ilmu lain dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Fadillah, 2009: 557).

Sering kali matematika menjadi momok bagi para siswa dan dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Sehingga menyebabkan siswa tidak siap untuk memecahkan masalah

matematika, keadaan seperti ini sering disebut kecemasan matematika. Kecemasan matematika didefinisikan sebagai perasaan takut, gelisah, khawatir, tidak suka, maupun rasa tertekan siswa terhadap hal-hal yang berhubungan dengan matematika (Aninditya, 2016: 6). Kecemasan matematika tidak bisa dianggap sepele, karena siswa yang tidak mampu beradaptasi pada pelajaran matematika akan menjadi penyebab siswa kesulitan dalam belajar matematika sehingga akan mempengaruhi hasil belajar dan prestasi matematika siswa.

Kepercayaan diri atau kepercayaan diri adalah suatu *soft skill* matematis yang perlu dimiliki siswa untuk memudahkannya dalam belajar matematika. Yates (dalam Martyanti, 2013: 16) menyatakan bahwa dalam belajar matematika Kepercayaan diri penting untuk dimiliki siswa. Siswa yang memiliki kepercayaan diri akan menyukai dan memiliki motivasi yang lebih untuk mempelajari matematika, sehingga prestasi yang diperoleh siswa bisa optimal. Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan matematis yang perlu dikuasai oleh siswa. Salah satu faktor yang mungkin menghambat siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya adalah kecemasan matematika. Di sisi lain kepercayaan diri dinilai mampu mempengaruhi tingkat prestasi atau kinerja seseorang dalam belajar matematika.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kecemasan matematika dan kepercayaan diri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, pada materi aritmetika sosial di SMP Negeri 14 Malang.

METODE

Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu *ex post facto*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 14 Malang. Sedangkan sampel yang digunakan adalah 1 kelas yang terdiri dari 29 siswa dari total kelas VII SMP Negeri 14 Malang. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *convenience sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode non tes dan tes. Metode non tes digunakan untuk memperoleh data kecemasan matematika dan kepercayaan diri siswa. Sedangkan metode tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan dua jenis instrumen yaitu: non tes dan tes. Instrumen non tes berupa angket/kuesioner yang digunakan untuk mengukur kecemasan matematika (X_1) sebagai variabel pertama dan kepercayaan diri (X_2) sebagai variabel kedua. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik (Y) sebagai variabel ketiga. Sebelum kuesioner digunakan dalam penelitian, peneliti mengadakan uji coba dalam rangka mengukur validitas butir dan reliabilitas variabelnya. Hal ini disebabkan alat ukur yang baik harus memenuhi 2 syarat tersebut. Instrumen tes akan dianalisis dengan melakukan perhitungan validitas isi instrumen.

Adapun langkah-langkah teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Uji *Methode of Successive Interval* (MSI), digunakan untuk mentransformasi data skala ordinal menjadi skala interval. (2) Uji Normalitas Data, digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak sebagai syarat uji statistik parametrik. (3) Uji Regresi Linier Sederhana, digunakan untuk menguji hipotesis pertama dan kedua, dengan tahapan sebagai berikut: (a) Menentukan persamaan garis regresi linier sederhana (b) Menguji parameter α dan parameter β (c) Menguji model persamaan garis regresi linier sederhana (d) Menguji asumsi regresi, yang meliputi: a. Uji asumsi normalitas, b. Uji asumsi linieritas, c. Uji asumsi heteroskedastisitas, d. Uji asumsi autokorelasi (4) Uji Regresi Linier Berganda, digunakan untuk menguji hipotesis ketiga dengan tahapan: (a) Menentukan persamaan garis regresi linier berganda. (b) Menguji parameter persamaan garis regresi linier berganda. (c) Menguji model persamaan garis regresi linier berganda. (d) Menghitung persentase pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen (e) Uji asumsi regresi linier berganda, yang meliputi: a. Uji asumsi normalitas. b. Uji asumsi linieritas.

c. Uji asumsi heteroskedastisitas. d. Uji asumsi autokorelasi. e. Uji asumsi multikolinieritas. (f) Metode eliminasi *stepwise*.

HASIL

Hasil uji normalitas data yang dilakukan pada X_1 , X_2 , dan Y diperoleh nilai $\text{sig} > \alpha$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data X_1 , X_2 , dan Y berdistribusi normal. Dari analisis data yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut.

$Y' = 127,134 - 1,143 X_1$. Konstanta = 127,134 berarti apabila variabel kecemasan matematika dianggap sama dengan nol, maka variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 127,134. Koefisien $X_1 = -1,143$ berarti, apabila variabel kecemasan matematika mengalami kenaikan sebesar satu poin, maka akan menyebabkan penurunan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 1,143. Jadi nilai negatif pada koefisien pengaruh X_1 menjelaskan adanya pengaruh yang berlawanan. Bila X_1 meningkat maka Y akan menurun, atau jika X_1 menurun maka Y akan meningkat. Nilai *Sig Anova* sebesar $0,000 < \alpha$ maka model persamaan regresi linier sederhana bermakna. Jadi, X_1 mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap Y . besarnya pengaruh variabel X_1 terhadap Y dilihat pada kolom *R Square* dikalikan 100% diperoleh besar pengaruh sebesar 42,9%. Model persamaan garis regresi tersebut telah memenuhi uji asumsi regresi, yaitu uji asumsi normalitas, uji asumsi linieritas, uji asumsi heteroskedastisitas, dan uji asumsi autokorelasi, sehingga persamaan garis regresi tersebut bisa dipakai untuk memprediksi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan kecemasan matematika.

$Y' = -88,795 + 1,490 X_2$. Konstanta = -88,795 berarti apabila variabel kepercayaan diri dianggap sama dengan nol, maka variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar -88,795. Koefisien $X_2 = 1,490$ berarti apabila variabel kepercayaan diri mengalami kenaikan sebesar satu poin, maka akan menyebabkan kenaikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 1,490. Jadi nilai positif pada koefisien pengaruh X_2 menjelaskan adanya pengaruh yang seiring. Bila X_2 meningkat maka Y akan meningkat, atau jika X_2 menurun maka Y akan menurun. Nilai *Sig Anova* sebesar $0,000 < \alpha$ maka model persamaan regresi linier sederhana bermakna. Jadi, X_2 mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap Y . besarnya pengaruh variabel X_2 terhadap Y dilihat pada kolom *R Square* dikalikan 100% diperoleh besar pengaruh sebesar 83%. Model persamaan garis regresi tersebut telah memenuhi uji asumsi regresi, yaitu uji asumsi normalitas, uji asumsi linieritas, uji asumsi heteroskedastisitas. Namun gagal pada uji asumsi autokorelasi. Sehingga model persamaan garis regresi tersebut tidak bisa diaplikasikan untuk memprediksi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

$Y' = -45,634 - 0,356 X_1 + 1,3 X_2$. Konstanta = -45,634 berarti, apabila variabel kecemasan matematika dan kepercayaan diri dianggap sama dengan nol, maka variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar -45,634. Koefisien $X_1 = -0,356$ berarti apabila variabel kecemasan matematika mengalami kenaikan sebesar satu poin, sementara kepercayaan diri tetap, maka akan menyebabkan penurunan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 0,356. Jadi nilai negatif pada koefisien pengaruh X_1 menjelaskan adanya pengaruh yang berlawanan. Jika X_1 meningkat maka Y akan menurun, atau jika X_1 menurun maka Y akan meningkat. Koefisien $X_2 = 1,3$ berarti, apabila variabel kepercayaan diri mengalami kenaikan sebesar satu poin, sementara kecemasan matematika tetap, maka akan menyebabkan kenaikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 1,3. Nilai *Sig Anova* sebesar $0,000 < \alpha$ maka model persamaan regresi linier berganda bermakna. Jadi, X_1 dan X_2 mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap Y . besarnya pengaruh variabel X_2 terhadap Y dilihat pada kolom *R Square* dikalikan 100% diperoleh besar pengaruh sebesar 85,8%. Model persamaan garis regresi tersebut telah memenuhi uji asumsi regresi, yaitu uji asumsi normalitas, uji asumsi linieritas, uji asumsi heteroskedastisitas, uji asumsi autokorelasi, dan uji asumsi multikolinieritas. Sehingga model

persamaan garis regresi tersebut dapat digunakan untuk memprediksi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan kecemasan matematika dan kepercayaan diri.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, hipotesis pertama terbukti yaitu adanya pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini selaras dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Arpin (2016:9) yang berjudul “Pengaruh Tingkat Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya pengaruh negatif kecemasan matematis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Semakin tinggi tingkat kecemasan matematika siswa maka akan memberi pengaruh yang bermakna terhadap penurunan kemampuan berpikir kritisnya. Hal tersebut juga sejalan dengan pernyataan Blazer (2011:11) yang mengungkapkan bahwa kecemasan matematika didefinisikan sebagai emosi negatif yang mengganggu penyelesaian masalah matematika. Siswa dengan kecemasan matematika tinggi cenderung menghindari masalah matematika atau terlihat tidak bersemangat ketika menghadapi masalah matematika.

Hipotesis kedua juga terbukti, yaitu ada pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2018:196) yang berjudul “Hubungan antara *Self Confidence* terhadap Matematika dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Lingkaran”. Hasil penelitian tersebut adalah secara signifikan kepercayaan diri siswa pada pembelajaran matematika mempunyai pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hendriana dalam bukunya menjelaskan bahwa kepercayaan diri penting bagi setiap siswa agar berhasil dalam belajar matematika. Artinya, siswa yang ingin prestasi matematikanya bagus maka juga harus mempunyai kepercayaan diri yang bagus. Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dihasilkan bahwa kepercayaan diri mempunyai pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Semakin meningkat kepercayaan diri siswa maka semakin meningkat pula level kemampuan pemecahan masalah matematisnya.

Demikian pula untuk hipotesis ketiga juga terbukti, yaitu ada pengaruh kecemasan matematika dan kepercayaan diri secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebagaimana yang diungkapkan Rumini (dalam Martyanti, 2013:24) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika dikelompokkan menjadi 2, yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yaitu pengaruh yang bersumber dari luar diri siswa seperti fasilitas belajar, lingkungan sosial, kompetensi guru dan lain-lain. Sedangkan, faktor internal berasal dari dalam diri siswa, seperti motivasi belajar, kemandirian belajar, rasa percaya diri, dan lain sebagainya. Hal ini selaras dengan hasil penelitian ini, bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh faktor internal yang berupa kecemasan matematika dan kepercayaan diri. Keduanya memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Kecemasan matematika memberikan pengaruh yang negatif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan sebaliknya kepercayaan diri memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Dengan kata lain untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa harus berusaha mengurangi atau menurunkan kecemasan matematika mereka. Sebaliknya, siswa harus mampu meningkatkan kepercayaan diri mereka.

SIMPULAN DAN SARAN

Sesuai dengan temuan hasil analisis data dan pembahasan, didapat kesimpulan dalam penelitian ini yaitu kecemasan matematika berpengaruh bermakna terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Semakin tinggi kecemasan matematika siswa maka kemampuan pemecahan masalahnya semakin rendah. Besar pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 42,9%. Kepercayaan diri berpengaruh

bermakna terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Semakin besar kepercayaan diri siswa maka semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Besar pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 83%. Kecemasan matematika dan kepercayaan diri secara bersama-sama berpengaruh bermakna terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Besar pengaruhnya adalah 85,8%. Kepercayaan diri memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dibandingkan kecemasan matematika

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan penelitian, saran yang dapat diberikan yaitu, bagi para guru, khususnya guru mata pelajaran matematika supaya lebih memperhatikan suasana kelas, memberikan pengertian pentingnya belajar matematika dan membuat siswa tertarik terhadap matematika. Sehingga siswa tidak mengalami rasa tertekan atau merasa cemas yang berlebih terhadap matematika. Bagi para guru disarankan agar membuat suasana kelas yang menyenangkan agar bisa menumbuhkan kepercayaan diri siswa. Karena percaya diri adalah salah satu *soft skill* yang dapat menaikkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Bagi para peneliti berikutnya dapat melakukan penelitian lanjutan mengenai faktor lain yang dapat memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Selesainya penyusunan artikel ini tidak lepas dari dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada: Ibu Dr. Ettie Rukmigarsai, M.Kes selaku pembimbing I dan Bapak Abdul Halim Fathani, S.Si, M.Pd selaku pembimbing II. Tidak lupa kepada kedua orang tua penils serta pada Jurnal Pendidikan, Penelitian dan Pembelajaran (JP3).

DAFTAR RUJUKAN

- Aninditya, R. 2016. *Faktor-Faktor Penyebab Kecemasan Matematika*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Arpin, H. 2015. *Pengaruh Tingkat Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Pontianak: Program studi pendidikan matematika Universitas Tanjungpura.
- Blazer, C. 2011. Strategies for Reducing Math Anxiety. *Research Services*. Vol 1102.
- Dewi, S. N., & Minarti, E. D. 2018. Hubungan antara Self Confidence terhadap Matematika dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Lingkaran. *Mushorafa*, Vol 7(2): 189-198.
- Fadillah, S. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam rangka Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 16 Mei 2009.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. 2017. *Hard Skill and Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditma.
- Martyanti, A. 2013. *Membangun Self Confidence Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Solving*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta, 9 November 2013.