

KONTRIBUSI *SELF-EFFICACY* DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Yoga Muhamad Muklis¹, Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi²

^{1,2}Universitas Sebelas Maret

yogamuklis@gmail.com, choosenewl@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar siswa kelas VI SD Diponegoro Surakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VI SD Diponegoro Surakarta 2015/2016. Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive cluster sampling*, sehingga diperoleh sampel sebanyak 2 kelas dengan jumlah 46 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan tes. Angket digunakan untuk memperoleh data *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis, sedangkan tes digunakan untuk memperoleh data prestasi belajar matematika. Berdasarkan hasil analisis inferensial dengan menggunakan regresi linier ganda, diperoleh persamaan penduga $\hat{Y} = -9,563 + 0,338X_1 + 0,634X_2$ dengan nilai $F_{hit} = 35,369$ dan probabilitas 0,000. Hal ini berarti model regresi dugaan yang diperoleh dapat dipakai untuk memprediksi prestasi belajar. Kontribusi *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar diperoleh sebesar 0,622 atau 62,2%. Untuk variabel *self-efficacy* diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,045 berarti terdapat pengaruh *self-efficacy* terhadap prestasi belajar. Untuk variabel kemampuan komunikasi matematis diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,000 berarti terdapat pengaruh kemampuan matematis terhadap prestasi belajar. Berdasarkan analisis inferensial dengan statistik regresi linier ganda, maka disimpulkan bahwa *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis memberikan kontribusi positif terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VI SD Diponegoro Surakarta.

Kata Kunci: *Self-Efficacy, Kemampuan Komunikasi Matematis dan Prestasi Belajar Matematika*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam perkembangan suatu negara. Setiap warga Negara perlu untuk meningkatkan kualitas diri guna memperoleh kehidupan yang layak di masa depan. Untuk mencapai hal tersebut, satu-satunya jalan adalah dengan pendidikan. Semakin tinggi kualitas pendidikan, maka akan semakin berkembang juga kualitas sumber daya manusia suatu negara. Begitu pula sebaliknya, jika kualitas pendidikan rendah, maka kualitas sumber daya manusia suatu negara juga akan sulit berkembang. Pemerintah Indonesia sendiri juga telah menyadari pentingnya hal tersebut tercermin dalam Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan, yang menyatakan bahwa penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah di Indonesia bertujuan untuk membangun peserta didik agar menjadi manusia yang: (a) beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan berkepribadian luhur; (b) berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif; (c) sehat, mandiri, percaya diri; dan (d) toleran, peka sosial, demokratis, dan bertanggung jawab.

Matematika sebagai bagian dari pendidikan, tentunya juga mengambil peran dalam upaya tersebut. Mempelajari Matematika nyatanya memberikan banyak pengaruh yang positif, baik dalam kehidupan sehari – hari maupun dalam kehidupan karir seorang individu. Salah satu *skills* yang dibutuhkan untuk memenuhi tuntutan kualitas sumber daya manusia era globalisasi adalah kemampuan komunikasi matematis (*mathematical communication*). Komunikasi matematis (*mathematical communication*) juga merupakan faktor yang diperhatikan pada pembelajaran matematika. PISA tahun 2012 menjadikan komunikasi sebagai satu dari tujuh kemampuan yang diperlukan dalam matematika. Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan siswa menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (bahasa matematika), dan kemampuan siswa mengkomunikasikan matematika yang dipelajari sebagai isi pesan yang harus disampaikan (NCTM, 1989). Kennedy dan Tipps (1994) menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematika terdiri atas (1) penggunaan bahasa matematika yang diwujudkan dalam bentuk lisan, tulisan, atau visual; (2) penggunaan representasi matematika yang diwujudkan dalam bentuk tulisan atau visual; dan (3) kejelasan presentasi, yakni menginterpretasikan ide-ide matematika, menggunakan istilah matematika atau notasi matematika dalam merepresentasikan ide – ide matematika, serta menggambarkan hubungan – hubungan atau pendekatan matematika.

Greenes dan Sculman dalam (Sapa'at, 2006) juga menjelaskan bahwa komunikasi matematis berguna untuk (a) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematis, (b) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematis, (c) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan yang lain.

Selain kemampuan komunikasi matematis, faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar adalah self efficacy seseorang. Bandura (1997) mengungkapkan bahwa *self-efficacy* didefinisikan sebagai pertimbangan seseorang tentang kemampuan dirinya untuk mencapai tingkatan kinerja yang diinginkan atau ditentukan, yang akan mempengaruhi tindakan selanjutnya dimana ia berusaha menilai tingkat, keumuman, dan kekuatan dari seluruh kegiatan dan konteks. Zimmerman (2000) mengungkapkan bahwa *self-efficacy* seseorang berbeda antara satu bidang dengan bidang yang lain. Oleh karena itu, makin besar *self-efficacy* seseorang, makin besar upaya, ketekunan, dan fleksibilitasnya.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk menguji dan menganalisis bagaimana kontribusi *self efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis secara masing – masing terhadap prestasi belajar siswa baik secara parsial maupun secara simultan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto* dengan menggunakan analisis regresi linier ganda. Susilo (2013) menjelaskan bahwa pada jenis

penelitian *ex post facto* peneliti tidak melakukan manipulasi pada subjek karena variabel bebasnya sudah ada sebelum penelitian dan tidak bisa dirubah. Penelitian ini dilaksanakan di SD Islam Diponegoro Surakarta tahun ajaran 2015/2016 dengan siswa kelas VI dari 2 kelas sejumlah 46 siswa sebagai populasinya. Ukuran sampel dalam penelitian ini adalah 46 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive cluster sampling*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *self efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika. Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi nilai *try out* I untuk memperoleh data prestasi belajar, angket untuk memperoleh data *self efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis.

Uji prasyarat penelitian ini meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*, Uji homogenitas dengan menggunakan *scatter plot dependent variable* dan uji *Breush Pagan Godfrey* (BPG), dan Uji linearitas. Persamaan regresi linear sederhana ditentukan dengan menggunakan SPSS 20.0. Uji hipotesis menggunakan uji-*t* untuk uji hipotesis parsial dan uji-*F* untuk uji hipotesis simultan. Kemudian analisis dilanjutkan dengan analisis koefisien determinasi, sumbangan relatif dan sumbangan efektif.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan variabel terikat dan variabel bebas yang diteliti, dan sesuai dengan perumusan masalah penelitian, maka data dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga yaitu data tentang *self-efficacy* (X_1), kemampuan komunikasi matematis (X_2), dan prestasi belajar matematika (Y). Adapun jumlah sampel penelitian yang telah memenuhi syarat untuk dianalisis berjumlah 46 orang siswa kelas VI SD Islam Diponegoro Surakarta. Dari perhitungan skor *self-efficacy* diperoleh rata-rata skor 95,8696, standar deviasi sebesar 11,04860; varians sebesar 122,071; skor tertinggi dan skor terendah masing-masing 114 dan 74. Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh rata-rata skor 82,8261 standar deviasi sebesar 12,16243, varians sebesar 147,925, skor tertinggi dan skor terendah masing-masing 106 dan 61. Dari deskripsi data diperoleh rata-rata skor 75,3478; standar deviasi sebesar 13,55846; varians 183,832; skor tertinggi dan skor terendah masing-masing 100 dan 52.

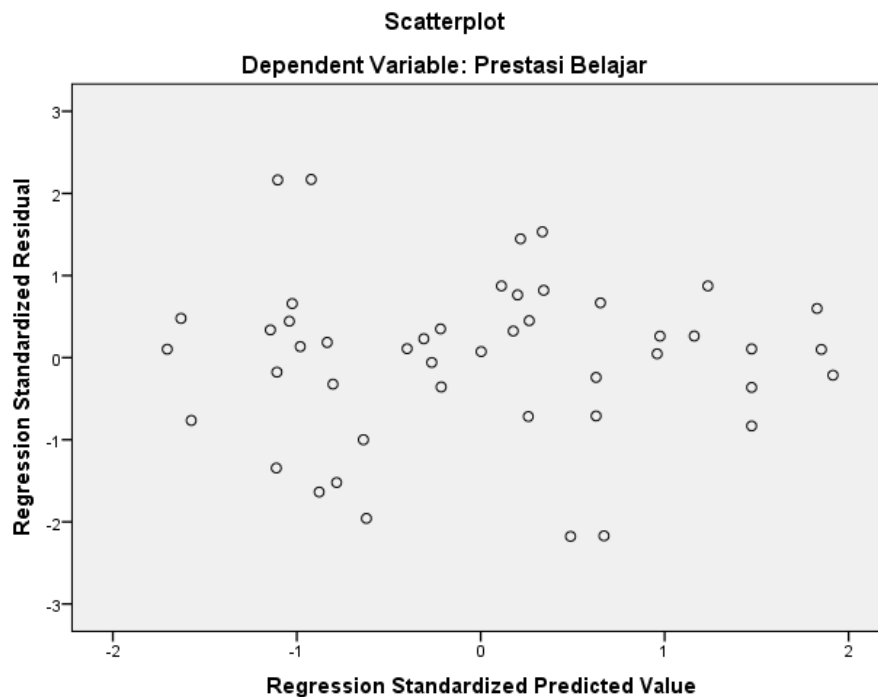
Statistika Inferensial yang digunakan adalah analisis regresi linier ganda. Analisis regresi linier ganda ini digunakan untuk mencari pengaruh prestasi belajar matematika (Y) berdasarkan *self-efficacy* (X_1) dan kemampuan komunikasi matematis (X_2). Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi analisis. Asumsi analisis yang dimaksud adalah asumsi yang harus dipenuhi agar analisis dapat dilakukan untuk keperluan hipotesis. Untuk menguji normalitas data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan komputer program SPSS 20.00 melalui uji *Kolmogorov-Smirnov*. Dari ketiga variabel tersebut diperoleh tabel berikut.

Tabel 3.1 Uji Normalitas

Variabel yang diuji	Sig	α	Kesimpulan
<i>Self-Efficacy</i>	0,356	0,05	Normal
Kemampuan Matematis	0,830	0,05	Normal
Prestasi Belajar	0,658	0,05	Normal

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa taraf signifikansi statistik (sig) $> \alpha$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya data *self-efficacy*, kemampuan matematis dan prestasi belajar matematika siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Teknik perhitungan uji homogenitas data dengan menggunakan uji *Scatter Plot Dependent Variable* yaitu pola diagram pencar dengan melihat penyebaran nilai-nilai residual terhadap nilai-nilai prediksi. Berdasarkan hasil dari SPSS 20.0 untuk homogenitas data dengan menggunakan *Scatter Plot Dependent Variable* diperoleh suatu data yang bersifat homogen dengan melihat penyebaran nilai-nilai residual terhadap nilai-nilai prediksi karena tidak tampak adanya suatu pola tertentu pada sebaran data tersebut. Dengan teknik perhitungan B-P-G test diperoleh nilai $\chi^2_{\text{hitung}} = 1,552$, dan $\chi^2_{\text{tabel}} = 5,991$. Karena nilai $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima sehingga disimpulkan varians populasi homogen.



Gambar 1. *Scatter-Plot*

Untuk menguji kelinieran dapat dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 20.00 yaitu *test for linearity* Berdasarkan perhitungan tersebut taraf signifikansi statistik untuk kemampuan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar sebesar $0,753 > \alpha$ dan taraf signifikansi statistik *self-efficacy*

terhadap hasil belajar $0,366 > \alpha$ maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan model regresi linier.

Uji hipotesis dilakukan dengan Uji- t dan Uji- F . Uji- t dilakukan untuk menguji apakah variabel – variabel bebas kemampuan berpikir kreatif, *number sense*, dan komunikasi matematis berkontribusi secara parsial terhadap variabel terikat prestasi belajar matematika. Berikut disajikan secara ringkas hasil Uji- t untuk masing – masing variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tabel 3.2 Ringkasan Hasil Regresi Linear Ganda

Variabel	Koefisien regresi	t_{hit}	Sig.
Konstanta	-9,563	-0,857	0,396
X_1	0,338	2,066	0,045
X_2	0,634	4,259	0,000
R		0,789	
R^2		0,622	
Probabilitas		0,000	
F_{hit}		35,369	

Berdasarkan tabel di atas dengan menggunakan regresi linier ganda diperoleh persamaan penduga $\hat{Y} = -9,563 + 0,338X_1 + 0,634X_2$ dengan nilai $F_{hit} = 35,369$ dan probabilitas 0,000. Hal ini berarti $p < \alpha$, artinya model regresi dugaan yang diperoleh berarti atau dapat dipakai untuk memprediksi prestasi belajar. Kontribusi *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis terhadap prestasi belajar diperoleh dari nilai R^2 sebesar 0,622 atau 62,2%. Untuk variabel *self-efficacy* diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,045. Karena $p < 0,05$, maka koefisien variabel X_1 yang diperoleh adalah berarti atau terdapat pengaruh *self-efficacy* terhadap prestasi belajar. Untuk variabel kemampuan komunikasi matematis diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,000. Karena $p < 0,05$, maka koefisien variabel X_2 yang diperoleh adalah berarti atau terdapat pengaruh kemampuan matematis terhadap prestasi belajar. Berdasarkan analisis inferensial dengan statistik regresi linier ganda, maka disimpulkan bahwa *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis memberikan kontribusi positif terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VI SD Diponegoro Surakarta.

Untuk variabel *self-efficacy* diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,045. Karena $p < 0,05$, maka koefisien variabel X_1 yang diperoleh adalah berarti atau terdapat pengaruh *self-efficacy* terhadap prestasi belajar. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa, semakin tinggi *self-efficacy* siswa maka hasil belajar matematikanya dapat meningkat, demikian pula sebaliknya. Hal ini relevan dengan beberapa hasil penelitian dan teori tentang faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Hastuti Noer (2013) yang menyatakan bahwa mahasiswa yang memiliki *self-efficacy* yang positif terhadap matematika akan mempengaruhi mahasiswa dalam pengambilan keputusan dan mempengaruhi tindakan yang akan dilakukannya. Makin tinggi *self-efficacy* seseorang, makin besar upaya, ketekunan dan fleksibilitasnya. Sehingga mahasiswa dengan *self-*

efficacy yang tinggi akan memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibanding dengan mahasiswa dengan *self-efficacy* yang lebih rendah.

Lestyantoi (2012) dalam penelitiannya yang berjudul hubungan antara efikasi diri dengan motivasi belajar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pati. Dari hasil penelitiannya diperoleh bahwa adanya hubungan yang positif antara efikasi diri dengan motivasi belajar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pati.

Anjum (2006) dalam penelitiannya yang berjudul *The Impact of Self-Efficacy on Mathematics Achievement of Primary School Children*. Penelitian tersebut meneliti hubungan antara *self-efficacy* matematika dan prestasi matematika diantara murid sekolah dasar dari kelas 3, 4, dan 5. Penelitian tersebut menampilkan hubungan yang signifikan antara *self-efficacy* matematika dan prestasi matematika di kelas 3 dan terus meningkat untuk kelas 4 dan 5.

Siswa dengan *self-efficacy* tinggi memiliki kualitas strategi belajar yang lebih baik (Borkowski, 1984) dan memiliki monitoring diri yang lebih terhadap hasil belajar mereka (Pearl, 1983) daripada siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah. Strecher (1986) mengatakan bahwa *self-efficacy* juga mempengaruhi pilihan seseorang dalam pengaturan perilaku, banyaknya usaha mereka untuk menyelesaikan tugas, dan lamanya waktu mereka bertahan dalam menghadapi hambatan. Akhirnya, *self-efficacy* mempengaruhi reaksi emosional seseorang, seperti kecemasan dan kesusahan, dan pola pikir. Dengan demikian, siswa dengan *self-efficacy* rendah terhadap tugas tertentu lebih berpikir tentang kekurangan pribadi mereka daripada berpikir tentang menyelesaikan tugas, pada gilirannya akan menghambat kinerja keberhasilan menyelesaikan tugas.

Berdasarkan penjelasan di atas yang didukung dari teori-teori yang diungkapkan oleh beberapa ahli dan relevan dengan beberapa hasil penelitian yang menyatakan bahwa, maka *self-efficacy* berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika.

Untuk variabel kemampuan komunikasi matematis diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,000. Karena $p < 0,05$, maka koefisien variabel X_2 yang diperoleh adalah berarti atau terdapat pengaruh kemampuan matematis terhadap prestasi belajar. Kontribusi komunikasi matematis salah satunya dijelaskan oleh Quinn (2008) yang memandang komunikasi matematis dari komunitas yang terjadi dalam kelas matematika. Quinn menjelaskan bahwa komunikasi yang terjadi dalam suatu komunitas belajar memungkinkan mereka untuk bertukar pikiran, ide, dan suatu metode penyelesaian suatu masalah serta membenarkan suatu ide atau metode penyelesaian suatu masalah jika memang terjadi kesalahan. Ini akan berdampak baik bagi pemahaman dan pencapaian siswa dalam belajar matematika.

Komunikasi matematis adalah menyatakan, mendemonstrasikan, menafsirkan dan menuliskan gagasan atau ide matematis dalam pembelajaran matematika. Indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pendapat Romberg and Chair dalam (Sumarmo, 2010), yaitu (1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, (2) menjelaskan ide dan situasi matematik secara lisan

maupun tulisan, (3) menyusun argumen, definisi, generalisasi, dan pernyataan tentang materi matematika yang telah dipelajari (4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, (5) membaca dengan pemahaman suatu penjelasan matematika yang tertulis.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan yang dapat diambil adalah terdapat pengaruh *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis secara simultan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VI SD Islam Diponegoro Surakarta tahun pembelajaran 2015/2016 dan terdapat pengaruh *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis secara parsial terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VI SD Islam Diponegoro Surakarta tahun pembelajaran 2015/2016.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anjum, R. (2006). The Impact of Self Efficacy on Mathematics Achievement of Primary School. *Pakistan Journal of Psychological Research*. Volume 21 No 3-4 Page 61-78.
- Bandura. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- J. Strecher, V. Et al. (1986). The Role of Self-Efficacy in Achieving Health Behavior Change Health Education Quarterly. Vol. 13 (1): 73-91 (Spring 1986). John Wiley & Sons Inc.
- Kennedy, L. M. dan Tipps S. (1994). *Guiding's Learning of Mathematics (7th ed)*. California: Wadsworth.
- Kurtz, B.E. dan Borkowski, J.G. (1984). Children's metacognition: Exploring relations among knowledge, process, and motivational variables. *Journal of Experimental Child Psychology No 37*.
- Lestyanto, T. (2012). Hubungan Antara Efikasi Diri Dengan Motivasi Belajar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Pati. *Jurnal Pendidikan Nomor 2*.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (1989). *Curriculum and Evaluation of School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Noer, Sri Hastuti. (2013). *Self-Efficacy Mahasiswa terhadap Matematika*. Lampung: FKIP Universitas Lampung.
- Pearl, R., et.al. (1983). *Learning disabled children's strategy analyses under high and low success conditions*. Learning disability Quarterl No 6.
- Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan.
- Quinn, Frank. (2008). *Communication Between The Mathematical and Math- Education Communities*.
<http://www.math.vt.edu/people/quinn/education/communication.pdf>.
Diakses pada tanggal 11 Februari 2016.
- Sapa'at, Asep. (2006). *Pendekatan Kerampilan Metakognitif untuk Mengembangkan Kompetensi Matematika Siswa*. Bandung: University Press UPI.

- Sumarmo, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. <http://math.sps.upi.edu>. Diakses pada 11 Februari 2016.
- Susilo. (2013). *Metode Penelitian*. Yogyakarta. Kanwa Publisher.
- Zimmerman. (2000). Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. In Self-Efficacy Beliefs. *Contemporary Educational Psychology*. 25, 82-91.