

ANALISIS PENGARUH DISPOSISI MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN PEMECAHAN MASALAH

Sri Winarni^{1*}, Rohati², Ade Kumalasari³, Marlina⁴

^{1,2,3,4} Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

*Corresponding author

E-mail: sri.winarni@unja.ac.id^{1*)}
rohati.fkip@unja.ac.id²⁾
ade.kumalasari@unja.ac.id³⁾
marlina.fkip@unja.ac.id⁴⁾

Received 26 January 2021; Received in revised form 21 June 2021; Accepted 29 June 2021

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh disposisi matematika pada kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini merupakan penelitian *mix method* dengan pendekatan komparatif dan deskriptif. Data disposisi matematika didapatkan dari pengisian angket oleh seluruh siswa kelas VIII SMP N 7 Muara Jambi sedangkan data kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah menggunakan tes. Dari pengolahan angket disposisi matematika siswa di kategorikan menjadi dua level yaitu level 2 dan level 3. Setelah data dianalisis menggunakan uji multivariat yaitu uji Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy' Largest Root diperoleh hasil berturut-turut adalah 0,429; 0,429; 0,430; 0,149. Nilai-nilai tersebut $> 0,05$, sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pada rata-rata skor kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada tiap kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa disposisi matematika pada level 2 dan 3 tidak mempengaruhi kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah. Sehingga untuk meningkatkan kemampuan tersebut, guru harus memperhatikan faktor lain yaitu pengetahuan awal, gender, kemampuan membaca, menulis, diskusi, tugas dan strategi yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar.

Kata kunci: Disposisi matematika; kemampuan komunikasi; kemampuan pemecahan masalah.

Abstract

This study examines the effect of mathematical disposition on students' mathematical communication and problem-solving skills. This research is mixed-method research with a comparative and descriptive approach. Mathematical disposition data were obtained from filling out questionnaires by all eighth-grade students of SMP N 7 Muara Jambi, while data on communication and problem-solving skills used tests. Students' mathematical dispositions were categorized into two levels from the questionnaire processing, namely level 2 and level 3. After the data were analyzed using multivariate tests, namely the Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, and Roy' Largest Root tests, the results were 0.429; 0.429; 0.430; 0.149. These values > 0.05 , so H_0 is accepted, and it can be concluded that there is no difference in the average score of students' communication skills and problem-solving abilities in each group. It shows that the mathematical disposition at levels 2 and 3 do not affect communication skills and problem-solving abilities. In order to improve these abilities, teachers must pay attention to other factors, namely prior knowledge, gender, reading, writing, discussion, assignments and strategies used by teachers in the teaching and learning process.

Keywords: *Mathematical communication skills; mathematical disposition; problem-solving abilities.*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Karena matematika merupakan ilmu dasar yang mendasari berbagai ilmu pengetahuan lainnya. Maka dari itu matematika wajib dipelajari semua siswa mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi, sehingga mereka dapat menguasai materi dan mengaplikasikan matematika dalam bidang ilmu lainnya.

Pada kenyataannya, menurut Wati & Saragih (2018) siswa masih kesulitan dalam mengidentifikasi konsep dan menggunakan simbol untuk merepresentasikan konsep serta kesulitan dalam mengabstraksi. Kesulitan belajar matematika ini menyebabkan siswa mempunyai pandangan negatif terhadap matematika. Hal ini bisa menyebabkan siswa kurang berminat dan kesungguhan siswa dalam mempelajari dan menyelesaikan masalah matematika sehingga disposisi matematika siswa menjadi rendah.

Disposisi matematika siswa yang tinggi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika, karena disposisi matematika merupakan bentuk apresiasi siswa terhadap matematika sehingga menimbulkan kecenderungan berpikir dan bertindak yang positif (NCTM, 2000). Apresiasinya adalah kecenderungan untuk (a) percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide dan alasan, (b) menjadi fleksibel dalam mengeksplorasi ide matematika maupun mengelola metode alternatif dalam pemecahan masalah, (c) bersedia untuk bertahan dalam menyelesaikan tugas matematika, (d) tertarik, ingin tahu, serta kreatif, (e) cenderung memantau dan merefleksikan dalam pemikiran dan kinerja, (f) menilai penerapan matematika baik yang

diterapkan pada disiplin ilmu lain maupun dalam pengalaman sehari-hari, dan (g) menghargai peran matematika dalam budaya serta nilainya sebagai sarana dan sebuah bahasa.

Pentingnya disposisi matematika juga dicantumkan di dalam (Permendikbud, 2016) dimana kompetensi sikap belajar matematika SD, SMP, dan SMA adalah (1) menunjukkan sikap positif bermatematika: logis, cermat dan teliti, jujur, bertanggung jawab, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah, dan (2) Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. Sedangkan kompetensi pengetahuan dan keterampilan adalah (1) menggunakan pola untuk menjelaskan kecenderungan jangka panjang dan menggunakannya dalam konteks dunia nyata, dan memanfaatkannya dalam pemecahan masalah atau berargumentasi dan (2) kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas. Agar siswa menguasai kompetensi pengetahuan dan keterampilan dibutuhkan sekali kompetensi sikap atau disposisi matematika siswa yang positif

Disposisi matematika siswa yang positif sangat dibutuhkan dalam kemampuan komunikasi matematika siswa, karena untuk mengungkapkan ide baik secara lisan maupun tulisan diperlukan kepercayaan diri, fleksibel, bertahan dalam tugas serta tertarik, ingin tahu dan kreatif. Sehingga siswa dapat meningkatkan pemahaman matematika. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Diningrum et al., (2018) terdapat hubungan disposisi matematika terhadap kemampuan komunikasi matematika.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>

Begitu juga dalam pemecahan masalah matematika, baik memecahkan masalah secara individu, dalam kelompok atau dalam diskusi kelas. Disposisi matematika siswa yang positif sangat dibutuhkan. Hal ini dikarenakan ketika siswa menyelesaikan masalah, siswa harus percaya diri dalam menggunakan matematika, fleksibel dan harus mempunyai ketekunan, minat yang tinggi, rasa ingin tahu dalam menyelidiki gagasan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fitri & Hasyim (2018), Nuraidah et al (2018) menyatakan ada pengaruh disposisi matematis siswa secara positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian sebelumnya memperlihatkan hubungan dan pengaruh disposisi matematika dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah tanpa memperhatikan pengaruhnya pada tiap-tiap tingkatan disposisi matematika. Penelitian ini akan melihat apakah terdapat perbedaan pada kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika siswa pada tiap-tiap tingkatan disposisi matematika. Jika terdapat perbedaan pada hal ini menunjukkan bahwa disposisi matematika mempengaruhi kemampuan tersebut secara langsung. Jika tidak ada perbedaan berarti disposisi matematika tidak berpengaruh secara langsung pada kemampuan tersebut. Ini berarti ada hal-hal lain yang harus diperhatikan guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar selain disposisi matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *mix method* dengan pendekatan komparatif dan deskriptif.

Tujuan dari metode ini adalah untuk menyelidiki sejauh mana dampak variasi-variasi suatu faktor berkaitan dengan variasi-variasi lain dalam satu faktor atau lebih dan mendeskripsikan bagaimana faktor-faktor tersebut berkaitan. Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk menganalisis pengaruh disposisi matematika pada kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah.

Lokasi Penelitian di SMP Negeri 7 Muaro Jambi. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMPN 7 Muaro Jambi terdiri dari 8 kelas. Dengan jumlah 211 siswa yang terbagi dalam 3 kelompok, yaitu siswa dengan kemampuan disposisi matematika level 1, level 2, dan level 3. Tetapi berdasarkan hasil dari penyebaran angket hanya terdapat 2 kelompok yaitu: level 2, dan level 3

Variabel penelitian ini adalah: Variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah disposisi matematika (X_i) yang terdiri atas kategori level 2 (X_1), dan level 3 (X_2). Dan Variabel terikat adalah kemampuan komunikasi (Y_1) dan kemampuan pemecahan masalah (Y_2).

Data pada penelitian ini diperoleh melalui pengumpulan data angket disposisi matematika untuk mengelompokkan populasi ke dalam 3 tingkatan disposisi matematika, dan pengumpulan data melalui tes kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah untuk mengukur kemampuan tersebut. Selanjutnya akan dilaksanakan observasi dalam pembelajaran matematika dan wawancara terhadap siswa dan guru.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah: lembar angket yang disusun berdasarkan indikator disposisi matematika. Instrument tes

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>

kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah disusun dalam bentuk esai untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah siswa. Instrumen tes ini terdiri atas 2 butir soal sesuai dengan materi yang disusun dengan memperhatikan indikator kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah. Lembar observasi yang digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Pedoman wawancara untuk mendalami aktivitas tentang disposisi matematika, kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa.

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka teknik analisis data yang digunakan adalah *analisis inferensial* yang melalui beberapa tahapan, yaitu tahapan uji prasyarat analisis dan uji hipotesis penelitian.

Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis yang dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa data sampel yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Data yang dimaksud adalah data variabel terikat, yaitu kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan q-q plot. Jika plot membentuk pola garis lurus, maka dapat dikatakan bahwa data pada variabel terikat berdistribusi normal (Johnson & Wichern, 2007).

Selanjutnya, untuk uji homogenitas yang dimaksud adalah homogenitas matriks kovarians. Penghitungan untuk uji ini menggunakan uji Box's M (Rencher, 1998). Pada penelitian ini penghitungan uji menggunakan SPSS.

Uji Hipotesis Penelitian

1. Uji Multivariat

Uji multivariat dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada tiap tingkatan disposisi matematika. Jika terdapat perbedaan hal ini dapat menunjukkan bahwa disposisi matematika mempengaruhi kemampuan tersebut. Uji yang dapat digunakan yaitu *Wilks Criterion*, *Barlett-Pillai Criterion*, *Roy Criterion*, dan *Hotelling-Lawley Criterion*. Penghitungan Uji Multivariat akan menggunakan bantuan SPSS. H_0 diterima jika nilai sig. Pada tabel *Multivariate Tests^c*. lebih besar dari 0,05 (alpha yang digunakan).

2. Uji Lanjut

Uji lanjut dilakukan jika pada uji multivariat H_0 ditolak. Uji lanjut dapat menggunakan *uji Bonferroni*, ataupun *Tukey HSD*. Penghitungan uji lanjut akan menggunakan bantuan SPSS. H_0 diterima jika nilai sig. pada tabel *Multiple Comparisons*. lebih besar dari 0,05 (alpha yang digunakan) dan 95% *Confidence Interval* tidak memuat nol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah level disposisi matematika siswa, skor tes kemampuan pemecahan masalah, skor tes kemampuan komunikasi matematika, observasi pembelajaran di kelas serta wawancara guru dan siswa.

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 7 Muaro Jambi. Adapun yang menjadi subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 8 kelas dengan total 211 siswa. Level disposisi siswa diperoleh dari hasil pengisian angket disposisi oleh siswa. Rekapitulasi level disposisi matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>

Tabel 1. Rekapitulasi level disposisi matematika siswa kelas VIII

Kelas	Level			Jumlah Siswa
	1	2	3	
A	0	15	14	29
B	0	13	14	27
C	0	12	14	26
D	0	6	21	27
E	0	10	18	28
F	0	18	17	25
G	0	9	15	24
H	0	12	13	25
Jumlah	0	95	116	211

Berdasarkan Tabel 1, kemampuan disposisi matematika siswa berada di

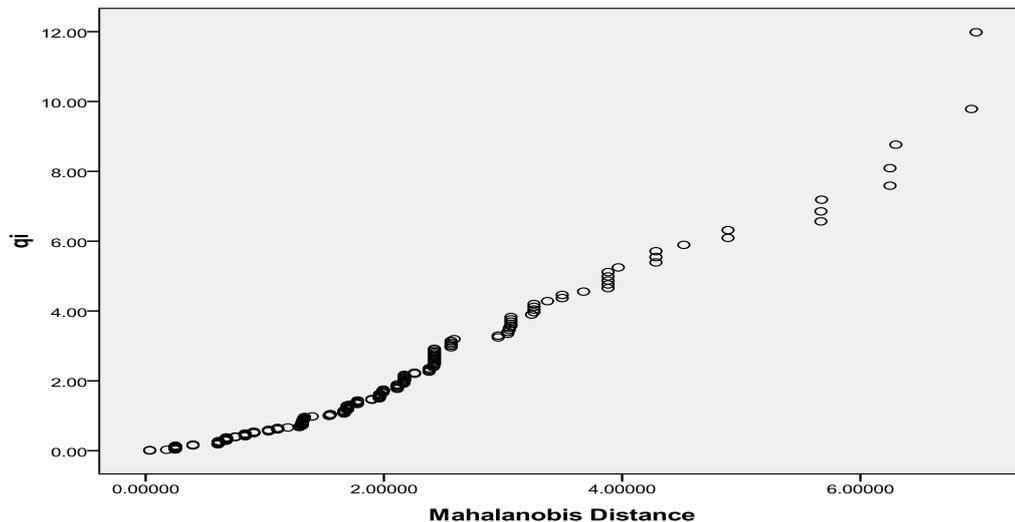
level 2 dan dan level 3 yaitu kategori sedang dan tinggi.

Pengujian Hipotesis

Uji prasyarat pengujian hipotesis penelitian adalah uji normalitas dan uji homogenitas

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan data hasil tes kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah diperoleh grafik seperti Gambar 1.



Gambar 1. Grafik q-q plot

Berdasarkan Gambar 1 secara visual plot cenderung membentuk garis linear, maka dapat dikatakan bahwa data memenuhi asumsi berasal dari populasi berdistribusi normal. Untuk memastikan lebih lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh nilai korelasi 0,983 dengan nilai sig. $0,000 < 0,05$. Dengan demikian korelasi yang diperoleh signifikan dan dapat diartikan bahwa data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Tabel 2. Analisis korelasi bivariate

Correlations		Mahalanobis Distance	Qi
Mahalanobis Distance	Pearson Correlation	1	.983**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	200	200
Qi	Pearson Correlation	.983**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	200	200

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan adalah homogenitas matrik kovarians. Perhitungan untuk uji ini menggunakan uji Box'S M. Hasil ujinya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji *box's test of covariance matrices*

Box's Test of Equality of Covariance Matrices ^a	
Box's M	7.697
F	2.537
df1	3
df2	3.793E7
Sig.	.055

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai sig. $0,055 > 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa

matriks kovarians untuk setiap tingkatan disposisi matematika homogen, sehingga asumsi homogenitas terpenuhi.

Uji Multivariate

Uji multivariat dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada tiap tingkatan (level) disposisi matematika. Jika terdapat perbedaan, hal ini dapat mengidentifikasi bahwa disposisi matematika mempengaruhi kemampuan tersebut. Uji yang dapat digunakan yaitu *Wilks Criterion*, *Barlett-Pillai Criterion*, *Roy Criterion*, dan *Hotelling-Lawley Criterion*. Hasil penghitungan Uji Multivariat dengan menggunakan bantuan SPSS dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. *Multivariate tests*

Effect		Value	F	Hypothesis	df	Error	df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.115	12.795 ^a	2.000	196.000	.000		
	Wilks' Lambda	.885	12.795 ^a	2.000	196.000	.000		
	Hotelling's Trace	.131	12.795 ^a	2.000	196.000	.000		
	Roy's Largest Root	.131	12.795 ^a	2.000	196.000	.000		
level_disposisi_matematika	Pillai's Trace	.019	.960	4.000	394.000	.429		
	Wilks' Lambda	.981	.960 ^a	4.000	392.000	.429		
	Hotelling's Trace	.020	.959	4.000	390.000	.430		
	Roy's Largest Root	.020	1.926 ^b	2.000	197.000	.149		

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + level_disposisi_matematika

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai sig. pada uji Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root berturut-turut adalah 0,429; 0,429; 0,430; 0,149. Nilai-nilai tersebut $> 0,05$, sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pada rata-rata skor

kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada tiap kelompok. Karena H_0 diterima maka uji lanjut tidak diperlukan. Hal ini dapat menunjukkan bahwa disposisi matematika pada level 2 dan 3 tidak memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>

komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah, di mana ada hal-hal lain yang mempengaruhinya.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Putri et al (2018) kemampuan komunikasi matematika siswa dipengaruhi disposisi matematika siswa sebesar 76,5% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor-lain diluar disposisi matematika sebesar 23,5%. Sedangkan menurut Nuraidah et al (2018) disposisi matematis siswa secara positif mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah sebesar 70,4%, dan faktor lain memengaruhi kemampuan pemecahan masalah sebesar 29,6%.

Berdasarkan hasil observasi siswa dan wawancara dengan guru, pengetahuan prasyarat siswa kelas VIII SMP N 7 Muara Jambi masih kurang, karena masih banyak siswa yang masih bingung operasi bilangan bulat dan pecahan sebagai pengetahuan prasyarat untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Hal inilah yang menyebabkan kesulitan mereka dalam menyelesaikan masalah. Padahal mereka mengerti tentang materi yang dipelajari.

Pengetahuan Prasyarat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika. Karena pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya yang dijadikan dasar untuk memahami materi selanjutnya (Ansari, 2012). Pengetahuan prasyarat juga merupakan elemen kunci dalam proses pemecahan masalah karena pengetahuan prasyarat mempengaruhi pemahaman pemecahan masalah tentang pilihan strategi yang akan digunakan untuk mencoba memecahkan masalah (Rott, 2020).

Hasil observasi dalam proses pembelajaran dan jawaban siswa dalam membaca, memahami dan menyelesaikan

soal yang diberikan ditinjau dari jenis kelamin siswa. Siswa perempuan lebih teliti dalam membaca masalah yang diberikan, begitu juga dalam menulis jawaban, siswa perempuan lebih rapi dalam menulis jawaban. Sehingga siswa perempuan cenderung sedikit keliru dibandingkan siswa laki-laki. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rahmawati et al (2017) bahwa peserta didik perempuan dan laki-laki mampu dengan benar menuliskan informasi terkait konteks isi persoalan ke dalam kalimat matematis akan tetapi siswa perempuan lebih teliti dalam menghimpun informasi; karena siswa perempuan lebih teliti dalam membaca masalah yang diberikan. Secara historis dalam berbagai konteks, perbedaan gender dalam prestasi matematika ditemukan (Grootenboer & Marshman, 2016). Hal ini menyebabkan prestasi belajar siswa perempuan lebih baik dari pada siswa laki-laki (Ahmad & Sehabuddin, 2017).

Ketelitian dalam membaca permasalahan dan menulis jawaban itu sangat penting sekali. Karena kemampuan tersebut merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika. Membaca merupakan aspek penting dalam pencapaian kemampuan komunikasi siswa. Membaca memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika karena kegiatan membaca mendorong siswa belajar bermakna secara aktif. Apabila kepada siswa diberi tugas membaca, mereka akan melakukan elaborasi (pengembangan) apa yang telah dibaca. Ini berarti mereka memikikan gagasan, contoh-contoh, gambaran dan konsep-konsep lain yang berhubungan (Ansari, 2012).

Sedangkan untuk kegiatan diskusi berdasarkan observasi dan wawancara terhadap guru dan siswa, dalam proses

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>

belajar mengajar guru jarang membentuk kelompok belajar. Sehingga tidak memberikan kesempatan untuk siswa berdiskusi dan mengungkapkan ide-idenya dalam kelompok kecil. Ketika guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas, siswa hanya mencatat jawabannya di papan tulis dan guru jarang meminta siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang dia tulis secara lisan di depan kelas. Soal-soal yang diberikan guru juga masih bersifat rutin dan belum memenuhi indikator komunikasi matematika dan pemecahan masalah. Padahal peran guru merupakan bagian penting dalam menciptakan komunitas matematika di kelas. Sehingga dengan berbagai cara yang dilakukan guru dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, diantaranya adalah: (1) merancang pembelajaran berupa pemilihan metode, pendekatan, strategi, dan model pembelajaran yang meningkatkan interaksi guru dengan siswa dan antar siswa dengan cara membuat kelompok-kelompok kecil dalam mengerjakan soal pemecahan masalah. Sehingga siswa diberi kesempatan untuk mengamati pola, melihat dan membuat hubungan dalam pola, membuat generalisasi, membuat ekspresi matematikanya, dan belajar mengkomunikasikan ide/gagasan mereka dalam menjawab soal pemecahan masalah tersebut. (2) memberikan motivasi kepada siswa sehingga siswa terdorong untuk belajar dengan kemauan sendiri, menjawab pertanyaan disertai dengan alasan yang relevan, dan mengomentari pernyataan matematika yang diungkapkan siswa serta memahami konsep-konsep matematika dan argumennya bermakna. (3) menyeleksi tugas-tugas yang akan diberikan. Bentuk tugas-tugas yang

diberikan harus menuntut siswa berpikir dan bernalar tentang ide-ide dan konsep-konsep matematika, memberikan alasan (justifikasi), membuat konjektur, menginterpretasikan, dan membuat korelasi ide-ide matematika yang penting sehingga siswa akan termotivasi dalam mengungkapkan ide/gagasan yang dia miliki dalam menyelesaikan masalah (Ansari, 2012).

Pemilihan metode, pendekatan, strategi, dan model pembelajaran dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematika. Hal ini terlihat ada peningkatan kemampuan komunikasi matematika dengan berbagai pendekatan, strategi dan model pembelajaran seperti strategi REACT, pendekatan pendidikan matematika realistik, model *problem based learning* dan *brain based learning*, model kooperatif tipe *Think Talk Write* dan tipe *Jigsaw* (Rahmadhani, 2017), (Novitasari, 2016), (Fauziah et al., 2018), (Duskri & Sari, 2019), (Syasri et al., 2018)

Metode guru dalam mengajar merupakan salah satu aspek yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa, khususnya pembiasaan guru untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan maupun tulisan dan upaya guru untuk menciptakan komunitas matematika ketika pembelajaran matematika

Sedang untuk kemampuan pemecahan masalah, menurut penelitian Mahmudi & Saputro (2018) yang menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 7.29%. Walaupun pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis signifikan, perlu juga mempertimbangkan pengaruh variabel

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>

lain yang lebih besar, karena menurut (Irawan et al., 2016) pengetahuan awal, apresiasi matematika, dan kecerdasan logis matematis dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa.

Selain itu juga kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh metode mengajar guru, hal ini bisa terlihat dari beberapa hasil penelitian, bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan berbagai pendekatan, strategi dan model pembelajaran seperti dengan Strategi RME berbasis *Group investigation*, model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dan *problem Based learning* (Khasanah, 2016), (Herlawan & Hadija, 2017) dan (Sumartini, 2018).

Berdasarkan pembahasam metode guru dalam mengajar merupakan aspek dominan yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa, karena dengan pembiasaan guru dengan memberikan soal-soal non rutin melatih siswa dalam memecahkan masalah dan melatih kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan maupun tulisan ketika diberi kesempatan dalam menyelesaikan masalah dalam kelompok-kelompok kecil. Serta bisa mengungkapkan ide-ide matematika di depan kelas.

Dari paparan diatas dapat disimpulkan yang menjadi temuan penelitian adalah disposisi matematika siswa level 2 dan 3 tidak memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah, dimana ada hal-hal lain yang mempengaruhinya. Tetapi untuk memimplementasikan didalam proses belajar mengajar, seorang guru tetap menumbuhkan disposisi matematika siswa dibarengi dengan menggunakan

berbagai strategi yang dapat memberikan fasilitas kepada siswa untuk mengungkapkan ide matematika dalam pemecahan masalah, baik secara lisan maupun tulisan. sehingga siswa mempunyai kepercayaan diri, rasa ingin tahu yang tinggi dan tertarik dalam belajar matematika serta menghargai peran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Disposisi matematika pada level 2 dan 3 tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan pada kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah. Ini menunjukkan ada faktor lain yang harus diperhatikan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah siswa. Maka dari itu disarankan untuk penelitian selanjutnya dalam hal meningkatkan kemampuan dan komunikasi matematika dan pemecahan masalah tetap menumbuhkan disposisi matematis siswa dan harus memperhatikan memperhatikan hal-hal lainnya yaitu pengetahuan awal (prasyarat), kemampuan membaca, menulis, diskusi, gender, tugas dan strategi yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., & Sehabuddin, A. (2017). Komparasi Prestasi Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Gender. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 1(1), 15. <https://doi.org/10.31764/jtam.v1i1.4>
- Ansari, B. (2012). *Komunikasi Matematik Konsep dan Aplikasi*. Pena.
- Diningrum, P. R., Azhar, E., & Faradillah, A. (2018). Hubungan Disposisi Matematis terhadap

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>

- Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 24 Jakarta. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2018*.
- Duskri, M., & Sari, N. T. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran Brain Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 7(1), 85–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a7>
- Fauziah, I., Maarif, S., & Pradipta, T. R. (2018). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Regulated Learning Siswa Melalui Model Problem Based Learning (Pbl). *Jurnal Analisa*, 4(2), 90–98. <https://doi.org/10.15575/ja.v4i2.3916>
- Fitri, L., & Hasyim, M. (2018). Pengaruh Kemampuan Disposisi Matematis, Koneksi Matematis, Dan Penalaran Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4(1), 47. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v4i1.1778>
- Grootenboer, P., & Marshman, M. (2016). Mathematics, affect and learning: Middle school students' beliefs and attitudes about mathematics education. In *Mathematics, Affect and Learning: Middle School Students' Beliefs and Attitudes About Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/978-981-287-679-9>
- Herlawan, & Hadija. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Berbasis Kontekstual. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 166–175.
- Irawan, I. P. E., Suharta, I. G. P., & Suparta, I. N. (2016). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Pengetahuan Awal, Apresiasi Matematika, Dan Kecerdasan Logis Matematis. *Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016*, 69–73.
- Johnson, Ricahard A & Wichernrn, D. W. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Pearson Prentice Hall.
- Khasanah, N. U. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Strategi Realistic Mathematics Education Berbasis Group Investigation. *Skripsi*.
- Mahmudi, A., & Saputro, B. A. (2018). Analisis Pengaruh Disposisi Matematis, Kemampuan Berpikir Kreatif, Dan Persepsi Pada Kreativitas Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 205–212. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i3.276>
- NCTM. (2000). *Principles and Standars for School Mathematics*. NCTM.
- Novitasari, W. (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan 2016*, 304–313.
- Nuraidah, S., Sarifah, F. S. D., Riajanto, M. L. E. J., & Maya, R. (2018).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>

- Analisis Pengaruh Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 547. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p547-558>
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Putri, M. S., Hidayat, W., & Maya, R. (2018). Pengaruh Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Siswa Smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 525. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p525-530>
- Rahmadhani, E.-. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sd Kelas V Melalui Pembelajaran Dengan Strategi React. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 6(1), 14. <https://doi.org/10.24235/eduma.v6i1.1415>
- Rahmawati, R. P. D., Usodo, B., & Chrisnawati, H. E. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi matematis Secara Tertulis Peserta Didik Kelas X SMA N 1 Sukoharjo Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika JPMM*, 1(3), 61–70.
- Rencher, A. C. (1998). *Multivariate Statistical Inference and Application*. John Wiley and Sons, Inc.
- Rott, B. (2020). Problem solving in mathematics education. In *Research in Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1080/14794802.2020.1731577>
- Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.270>
- Syasri, S. I. R., Hasanuddin, H., & Noviarni, N. (2018). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis: Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 43. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4770>
- Wati, E., & Saragih, M. J. (2018). Kesulitan Belajar Matematika Berkaitan dengan Konsep pada Topik Aljabar: Studi Kasus pada Siswa Kelas VII Sekolah ABC Lampung [Difficulties in Learning Mathematics Concepts in Algebra: A Case Study of Grade VII Students in ABC School Lampung]. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 53. <https://doi.org/10.19166/pji.v14i1.453>