

## PENGARUH KEMAMPUAN SPASIAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI KELAS XII MAN 2 AGAM TAHUN PELAJARAN 2024/2025

Oleh :

Muthia Sarah <sup>1)</sup>, Isnaniah <sup>2)</sup>, Junaidi <sup>3)</sup>, Rusdi <sup>4)</sup>

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Universitas Islam Negeri (UIN) Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi  
E-mail: [muthiasarah95@gmail.com](mailto:muthiasarah95@gmail.com), [isna\\_imam@yahoo.co.id](mailto:isna_imam@yahoo.co.id), [Alhady.junaidi@yahoo.co.id](mailto:Alhady.junaidi@yahoo.co.id),  
[rusdimurni@gmail.com](mailto:rusdimurni@gmail.com)

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh signifikan kemampuan spasial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas XII MAN 2 AGAM Tahun ajaran 2024/2025. Jenis penelitian ini adalah penelitian ex post facto dengan metode penelitian kuantitatif. Sampel pada penelitian ini adalah 30% dari masing-masing kelas XII MAN 2 AGAM sehingga diperoleh sebanyak 38 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini tes pada masing-masing variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan spasial mencapai 78,03% berada dalam kategori tinggi dan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu 73,58% berada dalam kategori baik. Berdasarkan nilai koefisien korelasi 0,491 yang menunjukkan hubungan yang sedang sehingga ditemui kemampuan spasial berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.*

**Kata kunci**—kemampuan, spasial, pemecahan masalah matematis

### Abstract

*This study aims to determine whether there is a significant effect of spatial ability on student's mathematical problem solving skills in class XII MAN 2 AGAM in the 2024/2025 school year. This type of research is an ex post facto research with quantitative research methods until this study is 30% of each XII MAN 2 AGAM class so that 38 students are obtained. The data collections technique used in this study is a test on each variable. The results showed that the average score of spatial ability reached 78,03% in the high category and the average score of student's math problem solving ability of 73,58% was in the good category based on the correlation coefficient value of 0,491 which showed a moderate relationship so that it was found that spatial ability had a significant effect on mathematical problem solving ability.*

**Keywords**—Spatial ability, mathematical problem solving

## 1. PENDAHULUAN

Matematika ialah salah satu pelajaran yang sudah dipelajari dari kecil ialah dari lingkungan keluarga. Setelah itu bersinambung ke tahapan halaman anak-anak, sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi. Dengan demikian, manusia di bumi ini bisa telah hidup berdampingan dengan matematika. Matematika dijuluki sebagai ratu sekaligus pelayan ilmu lainnya (Fahrurrazi & Syukrul Hamdi). James dan James dalam Ruseffendi dikutip dari Rora dan Oda, matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika terbagi dalam tiga bagian besar yaitu aljabar, analisis dan geometri. Tetapi ada pendapat yang mengatakan bahwa matematika terbagi menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometris dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika (Rora & Oda, 2019). Menurut kemendikbud (Kemendikbud, 2016) ruang lingkup materi matematika untuk SMA/MA yaitu 1) konsep, operasi, dan pola bilangan, 2) Aljabar dan relasi, 3) Geometri dan pengukuran, 4) Statistika dan peluang, dan 5) kalkulus.

Salah satu materi matematika sekolah yang tertuang pada *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) adalah materi geometri. NCTM merupakan organisasi profesi untuk guru

matematika di Amerika Serikat yang didirikan pada tahun 1920. Terdapat dua standar untuk matematika sekolah, yaitu standar isi dan standar proses matematika sekolah yang telah ditetapkan NCTM. Standar isi tersebut mencakup materi-materi yang diajarkan di sekolah seperti, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data dan probabilitas. Hal ini menegaskan bahwa pentingnya materi geometri diberikan di jenjang sekolah. Selanjutnya NCTM dan Schackow dan Thompson menjelaskan bahwa agar pada pembelajaran geometri siswa mampu untuk memvisualisasikan, menggambarkan, serta membandingkan bangun- bangun geometri dalam berbagai posisi, sehingga siswa mampu memahaminya (Abi Suwito, 2020).

Febriana dan Azustian dalam Isnaini dan Pujiastuti menjelaskan bahwa kemampuan spasial merupakan kemampuan memanipulasi dan membayangkan suatu objek dari sudut pandang yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan geometri (Y.Isnaini & Pujiastuti, 2020). Dikutip dari Adi Suwito, Carrol dan Uttal & Cohen menjelaskan bahwa berpikir visual spasial tersebut mengandung proses *apprehending*, *encoding*, dan *mentally* yang bertujuan untuk memanipulasi spasial suatu bentuk tertentu ke dalam dua atau tiga dimensi (Abi Suwito, 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya sudah melakukan penelitian tentang pengaruh kemampuan berpikir kritis, literasi, spasial, dan komunikasi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah di kelas VIII di Medan (Hikmah, Edi, & Mulyono, 2022). Keterbaruan dalam penelitian ini peneliti lebih memfokuskan satu variabel  $x$  yaitu kemampuan spasial dan variabel  $y$  berupa kemampuan pemecahan masalah matematis. pada penelitian sebelumnya tergolong penelitian eksperimen.

Untuk dapat memahami geometri ruang dibutuhkan kemampuan spasial yang baik dan benar (Imamuddin & Isnaniah, 2018). Hal ini sesuai dengan *National Academy Of Science* dalam Hikmah, dkk yang menjelaskan bahwa setiap siswa harus berusaha mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Hikmah, Edi, & Mulyono, 2022). Menurut Kosa dan Olkun dalam buku Abi Suwito menerangkan bahwa kemampuan spasial menjadi salah satu faktor terpenting keberhasilan pemecahan masalah matematis Kemudian Battista dan Nemeth dalam buku Abi Suwito juga menjelaskan bahwa salah satu faktor terpenting dalam keberhasilan pemecahan masalah geometris adalah kemampuan spasial (Abi Suwito, 2020).

Kenyataan di lapangan, ditemukan kendala yang dialami oleh peserta didik tersebut, diantaranya 1) Kurang memahami konsep dasar atau yang menjadi prasyarat dari materi, 2) Kurangnya kreativitas siswa dalam menentukan tahapan dan rumus yang digunakan. Hal ini dapat diketahui pada saat soal latihan yang diberikan berbeda dengan contoh soal yang dijelaskan guru, 3) Kesalahan dalam perhitungan atau prosedur matematis yang benar, 4) Kurangnya ketekunan dan kesabaran peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, 5) guru cenderung menggunakan metode ceramah dalam penerapan pembelajaran di kelas dan jarang menggunakan alat pelaraga, 6) terdapat beberapa jam pelajaran yang terputus karena jam istirahat dan jam shalat zuhur.

Berdasarkan hasil observasi terhadap peserta didik kelas XII MAN 2 AGAM diperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis bahwa peserta didik masih tergolong kurang. Hal ini disebabkan oleh kemampuan spasial sebagaimana yang telah dijelaskan oleh Battista dan Nemeth sebelumnya.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan banyak sampel yaitu 38 siswa. Instrumen utama yang digunakan adalah soal tes kemampuan spasial dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Spasial dan Rubrik Penilaian

Unsur- unsur kemampu an spasial	Kriteria indikator	Skor			
		1	2	3	4
Relasi Spasial	Menyatakan kedudukan antar unsur- unsur suatu bangun ruang	tidak mampu menjawab dan menyatakan kedudukan unsur-unsur dari balok	mampu menjawab dan menyatakan 25% s/d 50% unsur yang ditanya dan benar, tetapi tidak dapat membedakan kedudukan antar unsur-unsur balok	Mampu menjawab dan menyatakan lebih dari atau sama dengan 50% unsur- unsur dari kubus saja atau balok saja tetapi belum bisa membedakan kedudukan antar unsur-unsur balok	Mampu menjawab dan menyatakan dengan tepat unsur- unsur dari balok secara lengkap (100%)
Rotasi Mental	Memprediksi gambar bangun ruang ketika benda diputar	Tidak mampu menentukan titik-titik pada balok yang diputar sama sekali	Hanya mampu menentukan 25% s/d 50% titik-titik dari balok yang diputar	Mampu menemukan lebih dari atau sama dengan 50% titik- titik dari balok yang diputar	Mampu menemukan semua (100%) titik- titik dari balok yang diputar
Orientasi Spasial	Menggambar bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu	Tidak mampu membayangkan dan menghitung posisi kubus sama sekali	Hanya mampu membayangkan dan menghitung 25% s/d 50% posisi kubus saja atau balok saja	Mampu membayangkan dan menghitung posisi kubus lebih dari atau sama dengan 50%	Mampu membayangkan dan menghitung posisi kubus dengan tepat
Visualisa si Spasial	Mengkonstruk si dan mempresentasi kan model- model geometri yang digambar pada bidang datar	Tidak mampu mengkonstruksi dan mempresentasi kan gambar kubus	Hanya mampu mengkonstruksi salah satunya saja	Mampu mengkonstruksi dan mempresentasikan kubus $\geq 50\%$	Mampu mengkonstruksi dan mempresentasikan kubus secara lengkap
Persepsi Spasial	Menduga dan menentukan ukuran sebenarnya dari stimulus visual suatu objek	Tidak mampu menduga dan menentukan ukurannya balok sama sekali	Hanya mampu menduga 25% s/d 50% ukuran balok saja tetapi tidak dapat menentukan ukurannya	Mampu menduga $\geq$ 50% dan menentukan ukuran balok tetapi belum lengkap	Mampu menduga dan menentukan ukuran balok secara benar dan lengkap

(Hidayah, Rahmah, & M. Ikhsan, 2016)

Tabel 2. Kemampuan Pemecahan Masalah dan Rubrik Penilaian

Tahap Pemecahan Masalah	Deskripsi	Skor
Memahami masalah ( <i>understand the problem</i> )	Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal	3
	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, tetapi kurang tepat/lengkap	2
	Menuliskan apa yang diketahui dan/atau apa yang ditanyakan pada soal tetapi kurang tepat	1
	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
Membuat rencana ( <i>deviese a plan</i> )	Merencanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan aturan matematika (rumus) dengan benar dan lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang benar	3
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan aturan matematika (rumus) dengan benar tetapi tidak lengkap atau kurang tepat sehingga mengarah ke jawaban yang salah	2
	Salah menuliskan aturan matematika (rumus) yang digunakan	1
	Tidak menuliskan aturan matematika (rumus) yang digunakan	0
Melaksanakan rencana ( <i>carry out the plan</i> )	Menyelesaikan dengan prosedur yang benar dan sesuai dengan rencana yang telah dibuat, melakukan perhitungan dengan benar.	4
	Menyelesaikan dengan prosedur yang benar dan sesuai dengan rencana yang telah dibuat akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan atau menyelesaikan sesuai rencana yang telah dibuat dan dengan prosedur yang tepat serta tidak melakukan kesalahan perhitungan namun langkah pengerjaannya belum lengkap	3
	Menyelesaikan sesuai dengan rencana yang telah dibuat, dengan prosedur yang kurang tepat dan salah dalam melakukan perhitungan	2
	Menyelesaikan dengan prosedur yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan rencana yang telah disusun	1

	Tidak ada penyelesaian sama sekali	0
	Menuliskan kesimpulan dengan benar dan pengecekan jawaban dengan tepat	2
Melihat kembali ( <i>looking back</i> )	Menuliskan kesimpulan dan pengecekan jawaban yang kurang tepat, menuliskan kesimpulan saja atau melakukan pengecekan jawaban saja	1
	Tidak menuliskan kesimpulan dan pengecekan jawaban	0

(Tri Rahayu, dkk, 2021)

Tabel. 3 Pengkategorian Kemampuan Spasial

Kriteria	Nilai
Tinggi	$X \geq 66,67$
Sedang	$33,33 \leq X < 66,67$
Rendah	$X \leq 33,33$

(Merin Destiani, dkk, 2023)

Tabel.4 Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nilai Siswa	Kategori Penilaian
80-100	Sangat Baik
65-79,9	Baik
55-64,9	Cukup
40-54,9	Kurang
0-39,9	Sangat Kurang

(Surtanto dan Radiyatul, 2014)

Proses pelaksanaan penelitian terdiri dari tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Analisis data dilakukan agar data lebih mudah dipahami, sehingga diperoleh suatu kesimpulan dengan memeriksa seluruh data dari instrument penelitian (Sidik & Denok, 2021). Analisis data yang dilakukan adalah terhadap data kemampuan spasial dan data kemampuan pemecahan masalah matematis.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Tabel 5 : Distribusi Frekuensi Variabel Kemampuan Spasial

INTERVAL	FREKUENSI	FK
40-49	1	1
50-59	3	4
60-69	5	9
70-79	10	19
80-89	11	30
90-100	8	38
Jumlah	38	

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa frekuensi kemampuan spasial yang terbanyak berada pada kisaran 40-100. Dengan rata-rata 78,03. Maka banyak siswa yang memperoleh nilai diatas rata-rata ada 19 siswa. Jika dilihat dari kriteria kemampuan spasial, 8 siswa dalam kategori sedang dan 30 siswa dalam kategori tinggi. Secara keseluruhan, persentasi unsur Persepsi Spasial 92,73%, Visualisasi Spasial 76,97%, Rotasi Mental 75%,

Relasi Spasial 85,53%, dan Orientasi Spasial 51,97%. Sehingga Unsur yang paling tinggi dimiliki siswa adalah Persepsi Spasial dan yang paling rendah adalah Orientasi Spasial.

Tabel 6 : Distribusi Frekuensi Variabel Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

INTERVAL	FREKUENSI	FK
33-43	4	4
44-54	1	5
55-65	5	10
66-76	11	21
77-87	7	28
88-100	10	38
	38	

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa frekuensi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang terbanyak berada pada kisaran 65-76. Siswa yang memiliki nilai di atas rata-rata yaitu 28 siswa. Oleh karena itu, berdasarkan kriteria kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dominan dalam kategori baik.

Untuk melakukan uji statistik harus dilakukan beberapa pengujian berikut ini:

1. Pengujian persyaratan analisis
  - a. Uji normalitas  
 Dari analisis data taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $D_0$  dari masing-masing variabel yaitu kemampuan spasial (X) nilai  $D_0=0,0752$  dan Kemampuan pemecahan masalah matematis (Y) nilai  $D_0=0,1001$  dengan  $D_{tabel}=0,2189$  berdasarkan perhitungan variabel berdistribusi normal pada taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ) karena  $D_0 < D_{tabel}$ .
  - b. Uji Linearitas  
 Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, diperoleh nilai  $F_{hitung}=0,633$  sedangkan nilai  $F_{tabel}=2,22$  pada taraf signifikan 95% atau  $\alpha = 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, dapat disimpulkan bahwa kemampuan spasial dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berpola linear.
  - c. Koefisien Korelasi  
 Setelah melakukan perhitungan didapat hubungan antara kemampuan spasial dengan kemampuan pemecahan masalah matematis bernilai  $r_{xy} = 0,491293$  ini menyatakan hubungan kemampuan spasial dan kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki hubungan sedang dengan interpretasi korelasi sebesar 0,491293.
  - d. Koefisien determinasi  
 Setelah melakukan perhitungan diperoleh nilai  $r_{xy}= 0,491293$  sehingga  $KD=24,14\%$ . Nilai tersebut menjelaskan bahwa kemampuan spasial berpengaruh sebanyak 24,14% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.
  - e. Persamaan regresi linear sederhana  
 Setelah melakukan perhitungan di dapat persamaan regredi sederhana :  $Y=22,904+ 0,69351X$
  - f. Uji kebermagnaan regresi  
 Setelah melakukan perhitungan maka diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,384 dan diperoleh  $t_{tabel}= 2,0281$ . Ternyata  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  atau  $3,384 > 2,0281$ , maka  $H_0$  ditolak, dapat disimpulkan bahwa “Terdapat pengaruh kemampuan spasial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas XII MAN 2 Agam Tahun Pelajaran 2024/2025”.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh informasi bahwa terdapat pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y. Variabel X yaitu Kemampuan Spasial dan Y yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil secara statistik menunjukkan bahwa variabel X mempunyai pengaruh dengan variabel Y. Berdasarkan hasil koefisien korelasi diperoleh  $r_{xy}=0,4913$ . Besarnya  $r_{xy}$  antara variabel kemampuan spasial dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XII MAN 2 Agam tergolong sedang dengan  $t_{hitung} = 3,384$  dan  $t_{tabel} = 2,0281$  jadi  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Sedangkan koefisien determinasi sebesar 24,14% artinya kemampuan spasial memberikan kontribusi sebanyak 24,14% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Analisis regresi sederhana, diperoleh persamaan  $Y=22,904 + 0,69351X$  dan untuk analisis kebermagnaan regresi diperoleh  $t_{hitung} = 3,3844$  dan  $t_{tabel} = 2,0281$ . Harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal tersebut berarti hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima dan terbukti kebenarannya yaitu terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan spasial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak kebenarannya yaitu tidak terdapat pengaruh signifikan kemampuan spasial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Semakin tinggi kemampuan spasial semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian hasil pengujian menunjukkan menolak  $H_0$  dan disimpulkan bahwa variabel kemampuan spasial berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa salah satunya dengan meningkatkan kemampuan kemampuan spasial.

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan, peneliti menemukan bahwa terdapat pengaruh kemampuan spasial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas XII MAN 2 AGAM Tahun Pelajaran 2024/2025. Besarnya pengaruh yang diperoleh yaitu 24,14% dari kemampuan spasial sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lainnya. Adapun unsur dalam kemampuan spasial yang paling tinggi ditemukan pada unsur persepsi spasial dan yang paling rendah yaitu orientasi spasial. Adapun solusi yang ditawarkan yaitu lebih meningkatkan unsur orientasi spasial dengan menggambarkan bentuk dan posisi suatu objek geometri yang dari berbagai sudut pandang. Dan hendaknya peserta didik mengubah persepsi bahwa soal cerita itu tidak mampu diselesaikan. Karena jika soal cerita jika dikerjakan dengan kreatif, tekun, teliti, dan berurutan akan memperoleh jawaban yang benar..

### 5. REFERENSI

- Agustina, Tri rahayu, dkk Keahlian jalan keluar permasalahan matematika pada pertanyaan open ended modul bundaran bersumber pada keahlian dini matematika anak didik. Graha Journal of Mathematics Education and Application, 1 (3), (2021). 435.
- Destiani, M. Fitri, H., Iswantir, I., & Isnaniah, I. (2023). Keahlian Spasial Anak didik Pria serta Wanita kepada Jalan keluar Permasalahan Ilmu ukur, (Bukittinggi: JMEA, Vol. 3, Nomor. 2.), perihal. 112
- Devi, Theresia, serta Lois, (2022). Akibat Bentuk Penataran Treffinger kepada Keahlian Jalan keluar Permasalahan Matematis, (Pematangsari: Harian Pendidikan Ilmu serta Pc vol. 2 nomor. 2.), perihal. 398.
- Fahrurrozi serta Syukrul Hamdi, (2017). Tata cara Penataran Matematika, (Lombok: Universitas Hamzanwadi Press,), perihal. 8
- Fajri, Anugerah Nurul, Rahmah, serta M. Ikhsan, penigkatan keahlian spasial serta self- efficacy anak didik lewat bentuk discovery learning berplatform multimedia, (Lhokseumawe: Beta, vol 9. Nomor. 2, 2016), perihal. 186.



- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Tata cara jalan keluar permasalahan buat polya buat meningkatkan keahlian anak didik dalam jalan keluar permasalahan matematis di sekolah menengah awal. *EDU- MAT: Harian Pendidikan Matematika*, 2 (1).
- Isnaini, Y. serta H. Pujiastuti, (2020). Keahlian Jalan keluar Permasalahan Matematis Anak didik Pada Modul Teorema Pythagoras Bersumber pada Keahlian Penggambaran Spasial, (Jakarta: EduMatSains, 5 (1)), perihal. 52.
- M. Imamuddin serta Isnaniah, Keahlian Spasial Mahasiswa Calon Guru Matematika Berjenis Kemaluan Wanita Dalam Mengkonstruksi Sayatan Prisma, (Bukittinggi: Math Educa, vol. 2, nomor. 1, 2018) perihal. 73
- Priadana, Periksa serta Denok Sunarsi, (2021). Tata cara Riset Kualitatif, (Tangerang: Pascal Books,.) perihal. 201
- Rora serta Oda, (2019). Penataran Matematika Buat Calon Guru MI atau SD, (Area: Widya Pustaka,.) perihal. 2 Kemendikbud, Kurikulum Matematika SMA, 2016
- Ekstrak, Kearifan Maulida, Edi Syahputra, serta Mulyono, Akibat Keahlian Berasumsi Kritis, Literasi, Spasial Serta Komunikasi Matematis kepada Keahlian Jalan keluar Permasalahan Matematika Anak didik SMP Kategori VIII Di Area, (Area: Harian Brilian vol. 7, nomor. 1), perihal. 824.
- Soffa, Shoffan, (2022). Bentuk Penataran DOCAR, (Jawa Tengah: SIP Publishing,.)
- Suryawan, Herry Pribawanto, Jalan keluar Permasalahan Matematis, (Yogyakarta: Sanata Dharma University Press, 2020)
- Suwito, Abi, (2020). Pembiakan Visual Spasial Pengganti Jalan keluar Permasalahan Jarak Titik Serta Aspek, (Apes: Bentara Pustaka,.)