

ANALISIS KEMAMPUAN SPASIAL SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI PERSEGI

Revi Hastuti¹, Dewi Risalah², Jamilah³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No. 88, Pontianak

Email : revihastutii@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan spasial siswa dengan cara mendeskripsikannya dalam menyelesaikan soal persegi. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 05 Sandai dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VII berjumlah 18 siswa. Analisis dilakukan dengan mengelompokkan siswa kedalam kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Masing – masing kemampuan diambil sampel 2 siswa. Tes kemampuan spasial pada materi persegi siswa kelas VII B. Dari data diperoleh bahwa 2 siswa kategori berkemampuan spasial tinggi, 13 siswa kategori berkemampuan spasial sedang, dan 3 siswa kategori berkemampuan rendah. Berdasarkan hasil dan pembahasan secara deskriptif dapat di simpulkan pada masing-masing subjek dengan indikator yang terpenuhi pada kategori kemampuan tinggi subjek harus memenuhi 4-5 indikator, sedangkan pada kategori kemampuan tingkat sedang subjek harus memenuhi 2-3 indikator, dan pada kategori kemampuan rendah subjek memenuhi 1 indikator.

Kata Kunci: *Analisis, Kemampuan Spasial, Materi Persegi.*

Abstract

This study aims to determine students' spatial abilities by describing them in solving square problems. The type of research used in this study is qualitative descriptive. This research was conducted at SMP Negeri 05 Sandai with the subject of the study being grade VII students totaling 18 students. The analysis was carried out by grouping students into high, medium, and low abilities. Each ability was sampled by 2 students. Spatial ability test on square material of grade VII B students. From the data, it was obtained that 2 students in the category of high spatial ability, 13 students in the category of medium spatial ability, and 3 students in the category of low ability. Based on the results and descriptive discussion, it can be concluded that each subject has indicators that are met, in the high ability category, the subject must meet 4-5 indicators, while in the medium ability category, the subject must meet 2-3 indicators, and in the category .

Keywords: *Analysis, Spatial Ability, Square Matter.*

PENDAHULUAN

Masalah Pendidikan merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dan kemampuan seseorang menuju ke arah yang lebih baik berupa kemajuan dan peningkatan. Ghufron dalam Dewanto (2018) mengungkapkan bahwa pendidikan

adalah upaya sadar yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan individu agar dapat menentukan kehidupan secara mandiri. Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Kualitas hidup seseorang bisa dilihat dari kualitas pendidikannya. Tujuan pendidikan pada umumnya adalah menyiapkan individu yang dapat membentuk manusia berwawasan luas dan berpikir kreatif, sehingga mampu memecahkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi serta dapat memberikan solusi untuk sebuah permasalahan (Astuti, Febrian, & Rosmery, 2023). Matematika adalah salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan, hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran matematika di sekolah lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Di dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi untuk memenuhi daya berpikir analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerjasama (Purwaningrum, 2016). Implementasi dari peraturan menteri tersebut dapat dicapai melalui proses pembelajaran matematika, salah satunya pada materi geometri.

Ruang lingkup geometri pada dasarnya cukup luas. Hal ini mencakup pembahasan mengenai seluruh yang berkaitan dengan bangun datar dan bangun ruang yang meliputi bentuk, simetri, pengukuran, panjang, lebar, tinggi, rusuk luas, isi dan keliling serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Chamidah (2008) yang ditulis kembali oleh Sihombing (2021), mengungkapkan bahwa geometri merupakan salah satu materi matematika sekolah yang tidak hanya berhubungan dengan matematika semata, tapi juga berhubungan dengan pengetahuan lain. Geometri sangat penting diajarkan disekolah terutama mengenai spasial.

Segiempat merupakan salah satu bagian dari ruang lingkup geometri, sedangkan persegi merupakan bagian dari ruang lingkup segiempat yang diajarkan di jenjang SMP, termasuk di SMP Negeri 05 Sandai. Berdasarkan hasil wawancara, kepada Ibu Elmi Kurniati, S.Pd selaku guru mata pembelajaran matematika kelas VII di SMP Negeri 05 Sandai, diperoleh informasi bahwa pada semua materi keruangan khususnya pada materi persegi butuh beberapa kali pengulangan agar siswa dapat

memahami pelajaran tersebut. Mullis (2011) dalam (Astuti, Febrian, & Rosmery, 2023) mengemukakan bahwa pada tahun 2011 dalam kurun waktu empat tahun sekali sejak 1995, ditemukan bahwa hasil belajar matematika khususnya geometri kelas VII di Indonesia mengalami penurunan.

Mempelajari geometri, memang dituntut adanya kemampuan spasial dari seorang siswa. Kemampuan ini berkaitan dengan warna, garis, bangun, bentuk, ruang, serta hubungannya. Hal ini termasuk kemampuan untuk membayangkan, menggambarkan ide visual-spasial dan menjelaskan secara akurat susunan keruangan. Armstrong (2008) dalam Hendriana (2019) menyatakan bahwa berdasarkan pengertian dari kemampuan spasial tersebut, dapat diketahui bahwa kemampuan spasial sangat diperlukan untuk membayangkan bentuk-bentuk geometri. Kemampuan spasial juga diperlukan sebagai pemahaman perspektif dalam menghubungkan konsep spasial dengan angka. Setiap siswa pasti memiliki kemampuan spasial, namun kemampuan spasial setiap individu berbeda-beda.

Berdasarkan permasalahan yang di kemukakan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan studi lebih dalam tentang kemampuan spasial dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan materi persegi maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi persegi.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Sugiyono (2019), metode penelitian kualitatif adalah suatu metode penelitian yang dilandaskan pada filsafat postpositivisme, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan datanya dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Sedangkan menurut Maleong (2018), pendekatan deskriptif adalah pendekatan penelitian yang data-datanya dikumpulkan berupa kata-kata, gambar dan bukan angka.dengan bentuk penelitian

adalah studi kasus. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan spasial matematis siswa dalam menyelesaikan soal persegi. Tempat penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 05 Sandai yang terletak di, Kec. Sandai, Kab. Ketapang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan September 2022 selama 4 pertemuan. Adapun yang akan menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 05 Sandai tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 18 orang dalam 1 kelas. Dalam penelitian ini hanya mengambil tiga kelompok peserta didik berdasarkan kriteria kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan soal dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah masing-masing kelompok dipilih 2 orang siswa untuk di wawancarai dan dianalisis datanya. Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian adalah tes kemampuan spasial dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dalam hasil tes kemampuan spasial siswa dalam materi persegi yang dilakukan pada 18 orang siswa dengan jumlah 5 soal siswa bentuk essay telah dikumpulkan dan di olah. Berikut adalah hasil tes kemampuan spasial siswa pada materi persegi yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Spasial Siswa Kelas VII B

n	$\sum x$	sd	Rata-rata	Xmaks	XMIN
18	1095	14,68	60,83	20	5

Tes kemampuan spasial pada materi persegi siswa kelas VII B. Dari data diperoleh bahwa 2 siswa kategori berkemampuan spasial tinggi, 13 siswa kategori berkemampuan spasial sedang, dan 3 siswa kategori berkemampuan rendah.

Tabel 2 Tabel siswa kategori berkemampuan tinggi

NO	Soal	Nilai
----	------	-------

Kode							Jumlah	
	Siswa	1	2	3	4	5	skor	
1	AD	4	3	3	3	4	17	85
2	PT	3	4	4	3	3	17	85
Jumlah		7	7	7	6	7	34	170
Rata-Rata		3,5	3,5	3,5	3	3,5	17	85

Dari tabel dapat dilihat siswa kategori berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan indikator kemampuan spasial siswa pada materi persegi, bahwa siswa mampu menyelesaikan ke 5 soal yang bermuatan indikator kemampuan spasial.

Tabel 3 Data Siswa Kategori Berkemampuan Sedang

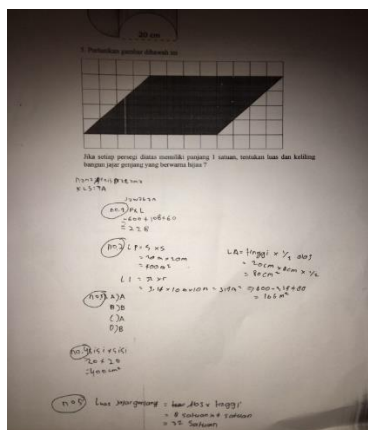
NO	Kode Siswa	Soal					Jumlah skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	SM	2	4	3	1	4	14	70
2	NV	3	2	2	2	4	13	65
3	NY	3	2	2	2	1	10	50
4	VE	3	2	3	1	1	10	50
5	AS	3	3	3	2	2	13	65
6	AR	3	3	2	2	1	11	55
7	BC	3	4	3	2	2	14	70
8	DV	4	2	3	2	4	15	75
9	GT	3	3	4	2	3	15	75
10	OG	2	2	3	2	2	11	55
11	PL	3	4	3	2	2	14	70
12	SN	3	2	3	1	2	11	55
13	VA	3	2	3	1	1	10	50
Jumlah		38	35	37	22	29	161	805
Rata - Rata		2.93	2.69	2.85	1.69	2.23	12.38	61.92

Dari tabel diatas dapat dilihat siswa kategori berkemampuan sedang dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan indikator kemampuan spasial siswa pada materi persegi, bahwa siswa mampu menyelesaikan 3 soal yang bermuatan indikator kemampuan spasial siswa.

Tabel 4. Siswa Kategori Berkemampuan Rendah

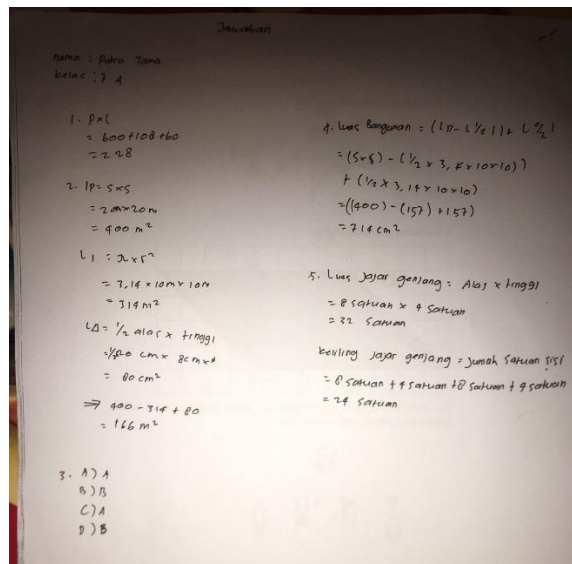
NO	KODE SISWA	SOAL					Jumlah skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	SD	1	3	2	1	1	8	40
2	SS	3	1	1	1	1	7	35
3	YS	2	2	2	1	2	9	45
JUMLAH		6	6	5	3	4	24	120
RATA-RATA		2	2	1,67	1	1,33	8	40

Dari tabel diatas dapat dilihat siswa kategori berkemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan indikator krmampuan spasial pada materi persegi, bahwa siswa hanya mampu menyelesaikan 2 soal yang bermuatan indikator kemampuan spasial siswa. Dari masing – masing kemampuan siswa, kemudian diambil sampel 2 siswa dari setiap kemampuan untuk dianalisis jawabannya.



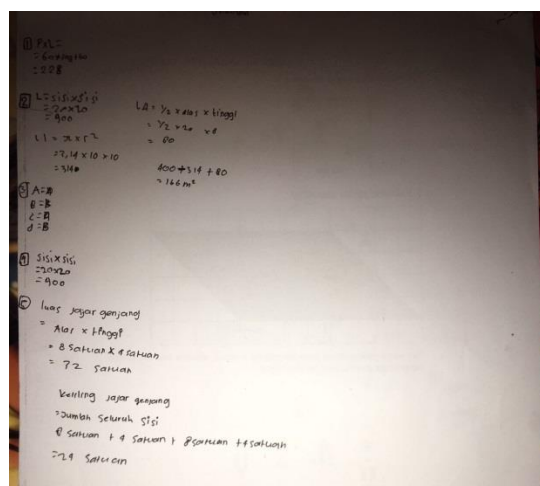
Gambar 1. Jawaban Siswa 1 Kemampuan Tinggi

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa S1 pada soal nomor 1. Dari hasil pengerjaan siswa mampu menuliskan luas dan keliling dari bangunan tersebut dengan benar. Pada soal nomor 2 siswa mampu menemukan luas bagian yang diarsir pada bangunan tersebut akan tetapi cara penbgerjaan kurang benar. Pada soal momor 3 siswa ini mampu menentukan bangunan kunus dari gambar rotasi. Pada soal 4 siswa S1 sudah tepat menggunakan rumus dan cara pengerjaannya akan tetapi salah di hasil akhir. Pada soal momor 5 siswa S1 benar di tahap pencarian luas jajargenjang akan tetapi terjadi kekeliruan di pencarian keliling jajargenjang.



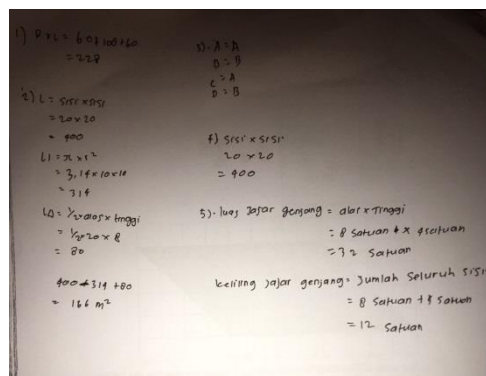
Gambar 2. Jawaban Siswa 2 Kemampuan Tinggi

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa S2 pada soal nomor 1. Dari hasil pengerjaan siswa rumus dan pengerjaannya hampir benar hanya ada kesalahan di hasil akhir. Pada soal nomor 2 siswa mampu menemukan luas bagian yang diarsir pada bangunan tersebut. Pada soal nomor 3 siswa ini mampu menentukan bangunan kubus dari gambar rotasi. Pada soal 4 siswa S2 sudah tepat menggunakan rumus dan cara pengerjaannya akan tetapi salah di hasil akhir. Pada soal nomor 5 siswa S2 benar di tahap pencarian luas jajar genjang akan tetapi terjadi kekeliruan di pencarian keliling jajar genjang.



Gambar 3. Jawaban Siswa 3 Kemampuan Sedang

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa S3 pada soal nomor 1. Dari hasil pengerjaan siswa mampu menuliskan luas dan keliling dari bangunan tersebut dengan benar. Pada soal nomor 2 siswa mampu menemukan luas bagian yang diarsir pada bangunan tersebut akan tetapi cara pengerjaan kurang benar. Pada soal nomor 3 siswa ini mampu menentukan bangunan kunus dari gambar rotasi. Pada soal 4 siswa S3 sudah tepat menggunakan rumus dan cara pengerjaannya akan tetapi salah di hasil akhir. Pada soal nomor 5 siswa S3 benar di tahap pencarian luas jajar genjang akan tetapi terjadi kekeliruan di pencarian keliling jajar genjang.

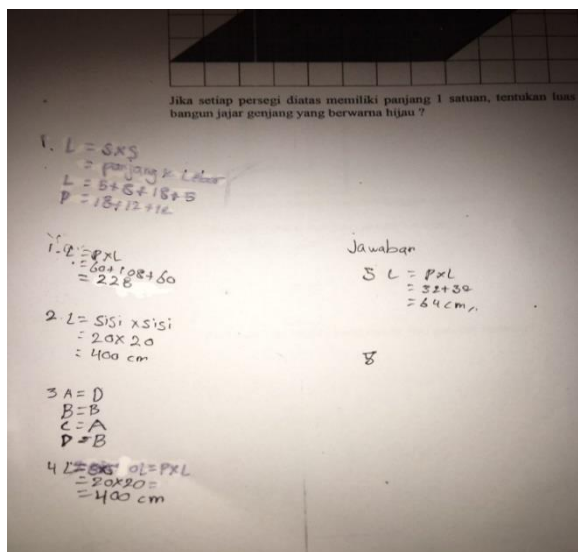


Gambar 4. Jawaban Siswa 4 Kemampuan Sedang

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa S4 pada soal nomor 1. Dari hasil pengerjaan siswa mampu menuliskan luas dan keliling dari bangunan tersebut dengan benar. Pada soal nomor 2 siswa mampu menemukan luas bagian yang diarsir pada bangunan tersebut akan tetapi cara pengerjaan kurang benar. Pada soal nomor 3 siswa ini mampu menentukan bangunan kunus dari gambar rotasi. Pada soal 4 siswa S4 sudah tepat menggunakan rumus dan cara pengerjaannya akan tetapi salah di hasil akhir. Pada soal nomor 5 siswa S4 benar di tahap pencarian luas jajar genjang akan tetapi terjadi kekeliruan di pencarian keliling jajar genjang.

Sedangkan, berdasarkan hasil pengerjaan siswa S5 pada soal nomor 1. Dari hasil pengerjaan siswa mampu menuliskan luas dan keliling dari bangunan tersebut dengan benar. Pada soal nomor 2 siswa mampu menemukan luas bagian yang diarsir pada bangunan tersebut akan tetapi cara pengerjaan kurang benar. Pada soal nomor 3 siswa ini salah cara pengerjaannya di akhir. Pada soal nomor 4 siswa S5 tidak

menuliskan rumus. Pada soal nomor 5 siswa S5 hanya menuliskan hasil akhir dan tidak menuliskan rumus serta cara mendapatkan hasilnya.



Gambar 6. Jawaban Siswa 6 Kemampuan Rendah

Berdasarkan hasil pengerjaan siswa S6 pada soal nomor 1. Dari hasil pengerjaan siswa mampu menuliskan luas dan keliling dari bangunan tersebut dengan benar. Pada soal nomor 2 siswa mampu menemukan luas bagian yang diarsir pada bangunan tersebut akan tetapi cara pengerjaan kurang benar. Pada soal nomor 3 siswa ini salah cara pengerjaannya di akhir. Pada soal nomor 4 siswa S6 tidak menuliskan rumus. Pada soal nomor 5 siswa S6 hanya menuliskan hasil akhir dan tidak menuliskan rumus serta cara mendapatkan hasilnya.

Hasil yang diperoleh sejalan dengan Faizah & Reinita (2021) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Creative Problem Solving (CPS) Pada pembelajaran Tematik Terpadu di kelas IV SD yang telah dinyatakan valid oleh ahli materi, bahasa dan media dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas IV. Sedangkan Pansa, Caswita & Suharsono, (2017) menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan siswa, kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari perolehan KKM dan tes kemampuan komunikasi matematis.

SIMPULAN

Simpulan dari hari penelitian menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbantuan *microsoft powerpoint* berbasis *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Tingkat kevalidan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbantuan *microsoft powerpoint* berbasis *Creative Problem Solving* terhadap kemampuan berpikir kritis materi persamaan garis lurus kelas VIII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu mencapai kriteria sangat valid berdasarkan kevalidan media dan materi. Maka lembar kerja peserta didik berbantuan *microsoft powerpoint* berbasis *Creative Problem Solving* dinyatakan valid dengan kriteria sangat valid. Tingkat kepraktisan mencapai kriteria sangat praktis melalui angket respon guru dan angket respon siswa sehingga lembar kerja peserta didik berbantuan *microsoft powerpoint* berbasis *Creative Problem Solving* dapat dikatakan praktis bagi guru dan siswa. Tingkat keefektifan mencapai kriteria sangat efektif melalui hasil posttest.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, M. W., Febrian, F., & Rosmery, L. (2023). Analisis Kemampuan Spasial Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan masalah Pada Materi Koordinat Cartesius Kelas VIII SMP Negeri 10 Tanjungpinang (Doctoral dissertation, Universitas Maritim Raja Ali Haji).
- Dewanto, A. C. (2018). Efektivitas PPL untuk meningkatkan efikasi diri mengajar pada mahasiswa pendidikan matematika. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-9.
- Faizah, H. N., & Reinita. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Creative Problem Solving (CPS) Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Dikelas Iv Sd. *Didaktik : Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri*, 7(1), 98–109.
- Hendriana, B. (2019). Pengaruh model brain-based learning berbantuan Cabri 3D terhadap kemampuan spasial matematis siswa. *Jurnal Theorems*, 4(1), 301734.
- Moleong, L. J. (2018). Metodologi penelitian kualitatif. Remaja Rosdakarya.
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui discovery learning berbasis scientific approach. *Refleksi*

Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 6(2).

Sihombing, A. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Spasial Ability Siswa Dengan Penerapan Pembelajaran Teori Van Hiele (Doctoral dissertation, UNIMED).

Sugiyono. 2019. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta.