

Analisis Kemampuan Spasial Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Asri Novia Wulansari

Mahasiswa Universitas Singaperbangsa Karawang, asrinovia504@gmail.com

Alpha Galih Adirakasiwi

Dosen Universitas Singaperbangsa Karawang, alphagalih1988@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan spasial matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes, wawancara dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah peneliti sendiri dibantu dengan tes kemampuan spasial. Sumber data penelitian ini terdiri dari (1) Subjek dalam penelitian ini adalah siswa dari salah satu sekolah di Kabupaten Subang dengan jumlah subjek 5 orang siswa dilihat dari observasi awal dengan tes kemampuan spasial kemudian terpilih masing-masing satu siswa berdasarkan tingkat kemampuan spasial matematis tinggi, sedang dan rendah, (2) aktivitas penelitian ini yaitu segala kegiatan pada saat pengerjaan instrumen tes hingga diperoleh hasil tes dan berlangsungnya wawancara. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa (1) siswa dengan kategori tingkat kemampuan spasial matematis tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan spasial yang peneliti gunakan dalam penelitian ini (2) siswa dengan kategori tingkat kemampuan spasial matematis sedang mampu memenuhi dua dari empat indikator kemampuan spasial yang peneliti gunakan dalam penelitian ini (3) siswa dengan kategori tingkat kemampuan spasial matematis rendah mengalami kesulitan untuk memenuhi beberapa indikator kemampuan spasial yang peneliti gunakan dalam penelitian ini.

Kata kunci:

Kemampuan Spasial Matematis

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses pembentukan karakter dan kemampuan individu dengan menggunakan akal rasional dalam menghadapi masalah di masa yang akan datang, hal ini sejalan dengan menurut UU Kemendiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 (Jumhur, 2012) menyatakan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Dimana pendidikan memiliki peran penting dalam proses pembelajaran siswa sehingga siswa secara aktif dapat mengembangkan potensi atau kemampuan siswa. Pendidikan dengan fungsinya menurut Syafi’i (Ferdianto dan Yesino, 2019) mengemukakan bahwa pendidikan mempunyai empat fungsi, yaitu : 1) Transmisi Kultural, 2) Memilih dan Mengajarkan Peran Sosial, 3) Menjamin Integrasi Sosial, 4) Mengadakan Inovasi-inovasi Sosial. sehingga dari empat fungsi itu diharapkan dapat meningkatkan pengembangan potensi siswa dalam berbagai disiplin ilmu diantaranya pada mata pelajaran matematika.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa, mata pelajaran yang frekuensi waktunya lebih lama dari mata pelajaran yang lainnya, matematika sangat penting bagi ilmu pengetahuan, terutama dalam peran yang dimainkannya dalam mengekspresikan model ilmiah Wahyuni (Juliant & Noviantati, 2016). Matematika sangat dekat dan lekat dengan terapan dalam keseharian siswa, dimana siswa dihadapkan dengan pada masalah yang harus diselesaikannya. Hal ini berlawanan dengan menurut Ferdianto & Yesino (2019) yang berpendapat bahwa masalah yang dihadapi siswa ini tidak lepas dari pelajaran matematika, kenyataannya matematika kurang disukai dan dikuasai oleh banyak siswa.

Maka harus adanya usaha siswa untuk mampu menyelesaikan masalah matematika yang dianggapnya sulit. salah satunya materi yang dianggap sulit oleh siswa yaitu geometri, hal ini sejalan dengan menurut Alimudin & Trisnowali (2018: 2) mengemukakan bahwa pada kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa materi geometri kurang dikuasai oleh sebagian besar siswa, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri, sehingga siswa harus mengembangkan dan meningkatkan kemampuan yang harus dimiliki, seperti Menurut *National Academy of Science* (Nuraida, 2017) dikemukakan bahwa setiap siswa harus berusaha mengembangkan kemampuan dan pengindraan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kesulitan tersebut berhubungan erat dengan kemampuan spasial matematis siswa. Kemampuan adalah suatu bakat yang diperoleh dan dimiliki oleh individu secara natural untuk dapat menyelesaikan tugas tertentu dengan sukses (Saputra, 2018). Kemudian menurut KBI spasial didefinisikan sebagai sesuatu yang berkenaan dengan ruang atau tempat. Sehingga kemampuan spasial menurut Lestari & Yudhanegara (2015) mengemukakan bahwa kemampuan spasial matematis adalah kemampuan membayangkan, membandingkan, menduga, menentukan, mengkonstruksi, merepresentasi, dan menentukan informasi dari stimulus visual dalam konteks ruang. Maka dengan siswa memiliki kemampuan spasial matematis ini diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan serta memudahkan menyelesaikan permasalahan matematika terkait materi khusus.

Adapun menurut Sefina (2015) indikator kemampuan spasial matematis yaitu : 1) Mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, 2) Mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, 3) Menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu, 4) Menginvestigasi suatu objek geometri.

Namun menurut Sefina (2015) mengemukakan bahwa kemampuan spasial masih rendah, lembar kerja siswa menunjukkan bahwa dari tiap butir soal tidak ada siswa yang mampu menjawab dengan benar, dan sebagian besar siswa hanya mampu menjawab bagian-bagian tertentu saja, sisanya mengosongkan lembar jawabannya. Hal serupa berdasarkan survey dilapangan oleh peneliti Fajri dkk (2016) menemukan 2 dari 10 siswa tidak mempunyai kesulitan pada dimensi kemampuan spasial, 3 siswa memiliki kesulitan pada dimensi relasi, dan 5 siswa memiliki kesulitan pada dimensi kemampuan orientasi. Artinya siswa merasa kesulitan dalam menghubungkan bagian-bagian visual dalam sisi bangun ruang dan belum mampu memprediksi bangun ruang bila dilihat dari berbagai sudut pandang.

Berdasarkan uraian diatas melatarbelakangi peneliti untuk berfokus pada proses pembelajaran terhadap kemampuan spasial matematis siswa, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan spasial matematis siswa dalam

menyelesaikan masalah matematika. Dimana akan diperoleh tingkatan kategori tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan spasial.

METODE PENELITIAN

Tempat yang dipilih peneliti adalah SMP Negeri di salah satu Kabupaten Subang kelas IX tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 15 orang siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas IX B SMP, yang sebenarnya fokus subjek dilakukan di kelas VIII semester genap karena keterbatasan waktu maka dilakukan di kelas IX.

Dimana pemilihan subjek dilakukan pada saat penelitian dilihat dari observasi awal dengan tes kemampuan spasial, karena siswa itu telah mendapatkan materi pelajaran geometri bangun datar sebelumnya. Peneliti memilih subjek dengan pertimbangan sejumlah 5 dari 15 orang, terpilih untuk masing-masing siswa untuk kemampuan spasial matematis tinggi, sedang, dan rendah. Menurut Azwar (2012) menyatakan pengkategorian tinggi, sedang, dan rendah sebagai berikut :

Tabel 1. Pengkategorian Kemampuan Spasial Matematis

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

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti ada 3 yaitu tes hasil belajar terkait materi geometri bangun datar, wawancara, dan dokumentasi. Tes yang dilakukan pada penelitian ini adalah tes kemampuan spasial matematis, instrumen tes yang diujicobakan siswa kelas IX B terdiri atas 5 soal mengenai kemampuan spasial. Tes yang diujikan berupa soal terdiri dari 5 soal terkait geometri bangun datar, ketika siswa mengerjakan dengan waktu sebanyak 40 menit untuk menyelesaikan soal. Waktu yang diharapkan dapat digunakan sebaik-baiknya oleh siswa untuk menyelesaikan soal dengan teliti dan benar. Adapun kisi-kisi tes kemampuan spasial yang diujicobakan disajikan mengacu pada menurut Sefina (2015) bahwa indikator-indikator kemampuan spasial meliputi: (1) Orientasi, mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu. (2) Visualisasi spasial, mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar. (3) Persepsi spasial, menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu. (4) Disembedding, menginvestigasi suatu objek geometri.

Tes kemampuan spasial ini ditunjukkan untuk menguji sejauh mana kemampuan spasial, kemudian peneliti mendapatkan data hasil tes. Berdasarkan hasil tes tersebut, dipilih satu subjek untuk masing-masing kategori kemampuan spasial tinggi, sedang, dan rendah. Wawancara dalam penelitian ini yaitu wawancara yang tak berstruktur, wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya (Sugiyono, 2017). Subjek yang diwawancarai ini guna memperoleh informasi lebih dalam mengenai kategori kemampuan spasial. Kemudian teknik analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

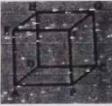
HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen tes di adopsi dari soal tes kemampuan spasial matematis oleh Apriyanti (2016), sebagai berikut :

Ayo kerjakan soal-soal dengan benar dan teliti !!

- Gambarlah bentuk aksioma 1, aksioma 2, dan aksioma 3 !
 - Gambarlah kedudukan titik terhadap garis !
 - Gambarlah kedudukan titik terhadap bidang !
 - Gambarlah kedudukan garis terhadap garis lain !
 - Gambarlah kedudukan garis terhadap bidang lain !
jelaskan jawaban mu !
- Perhatikan gambar kubus ABCD.EFGH di bawah ini !
 

Terdapat kubus ABCD.EFGH disamping, segmen atau ruas garis AB sebagai wakil garis g maka, tentukanlah :

 - Titik-titik sudut yang terletak pada garis g adalah
 - Titik-titik sudut yang berada di luar garis g adalah
- Perhatikan gambar kubus ABCD.EFGH dibawah ini
 

Dari gambar kubus berikut ini bidang DCGH sebagai wakil bidang U, maka :

 - Titik-titik sudut kubus yang terletak pada bidang U adalah ...
 - Titik-titik kubus yang terletak di luar bidang U adalah ...
- Perhatikan gambar kubus berikut ini pada rusuk AB sebagai wakil garis g, kemudian tentukanlah :
 - Rusuk-rusuk kubus yang berpotongan dengan garis g yaitu ?
 - Rusuk-rusuk kubus yang sejajar dengan garis g yaitu ?
 - Rusuk-rusuk kubus yang bersilangan (tidak berpotongan dan tidak sejajar) dengan garis g yaitu ?
 - Adakah rusuk kubus yang tertimpa dengan garis g ?
- Perhatikan gambar kubus ABCD.EFGH di bawah ini !

Pada gambar kubus disamping dengan bidang alas ABCD sebagai wakil bidang U, kemudian tuliskan :

 - Rusuk-rusuk kubus yang terletak pada bidang U adalah ...
 - Rusuk-rusuk kubus yang sejajar dengan bidang U adalah ...
 - Rusuk-rusuk kubus yang memotong bidang U adalah ...

Gambar 1. Sumber: Putri Apriyanti, 2016

Dalam penelitian ini digunakan subjek sejumlah 5 orang siswa untuk masing-masing kemampuan spasial matematis tinggi, sedang, dan rendah. Menganalisis jawaban siswa sesuai dengan indikator-indikator spasial sehingga diperoleh :

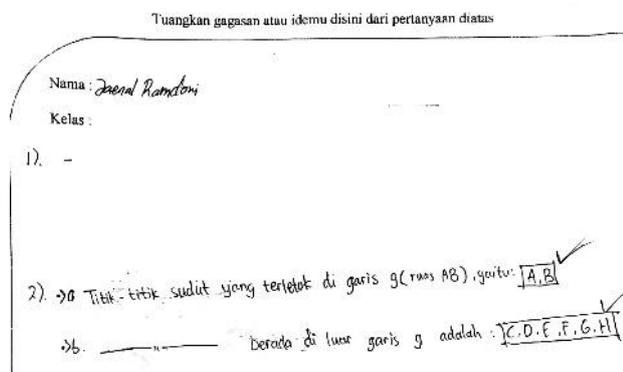
Tabel 2. Kemampuan Spasial Matematis Siswa

Kemampuan Spasial Matematis	Subjek	Indikator Kemampuan Spasial Matematis			
		Orientasi	Visualisasi Spasial	Persepsi Spasial	Disembedding
Tinggi	S1	√	√	√	√
Sedang	S2	√	-	√	-
Rendah	S3	-	-	-	-
	S4	-	-	-	-
	S5	-	-	-	-

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti, maka dapat ditampilkan hasil pekerjaan siswa sebagai subjek penelitian sebagai berikut :

1. Kemampuan Spasial Matematis Siswa Tinggi

Berdasarkan analisis data siswa sebagai subjek pada tingkat kemampuan spasial matematis tinggi terdiri dari 1 orang siswa dengan presentase 6,67% dan akan disesuaikan dengan tingkat kemampuan spasial tinggi dari setiap indikator kemampuan spasial matematis sebagai berikut.



Gambar 2. Hasil jawaban subjek 1

Dalam indikator mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, siswa berkemampuan spasial tinggi memiliki kemampuan identifikasi bentuk atau posisi objek geometri. Dari analisis data hasil jawaban dan wawancara pada nomor 1 dan 2 siswa menjawab soal pada nomor 2 dengan benar dan tepat, ini menunjukkan bahwa dia memiliki kemampuan mengidentifikasi kedudukan titik sudut kemudian meposisikannya dengan tepat, sedangkan ketika siswa diwawancarai untuk nomor 1 ini.

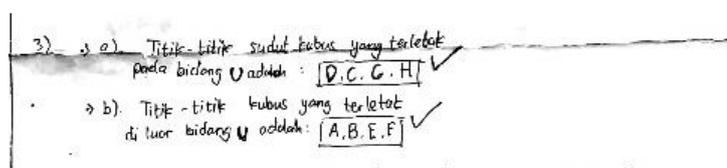
A : “Kenapa jaenal mengosongkan nomor 1?”

S1 : “Saya ragu bu, takut salah”

A : “Apakah jaenal mengetahui terkait kedudukan titik dengan garis?”

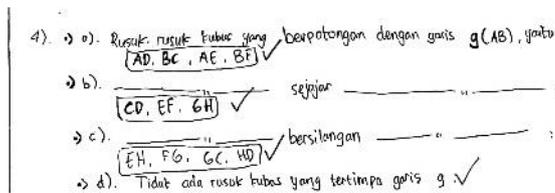
S1 : “Seingat saya bu, titik yang terletak pada garis dan diluar garis”

Dari wawancara tersebut dapat disimpulkan siswa tersebut tidak menjawab soal dikarenakan siswa ragu menjawab soal tersebut namun dia mengetahui terkait kedudukan titik dan garis pada soal, atau dengan kata lain siswa memiliki kemampuan tersebut.



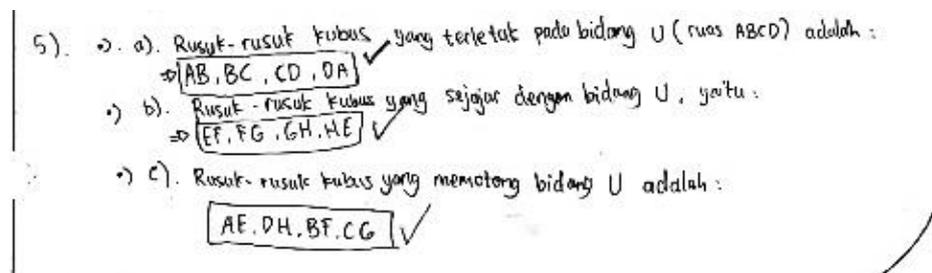
Gambar 3. Hasil jawaban subjek 2

Sementara itu, pada indikator mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, siswa berkemampuan spasial tinggi memiliki kemampuan mengenali dan mengubah model geometri pada gambar bidang geometri tersebut, dapat ditunjukkan dengan siswa menjawab benar soal nomor 3, siswa dapat mengkonstruksi bidang U pada bangun ruang dan dia dapat merepresentasikan dengan menentukan dengan tepat titik sudut pada bidang U dan di luar bidang U .



Gambar 4. Hasil jawaban subjek 3

Pada indikator menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu, siswa berkemampuan spasial tinggi memiliki kemampuan menyatakan kedudukan antar unsur-unsur terkait pada soal, dilihat dari siswa menjawab dengan benar dan tepat pada soal nomor 4 yang menandakan bahwa dia mampu menguasai betul untuk menyatakan kedudukan garis g pada bidang, mengingat unsur-unsur rusuk dengan penempatan yang benar dan tepat.



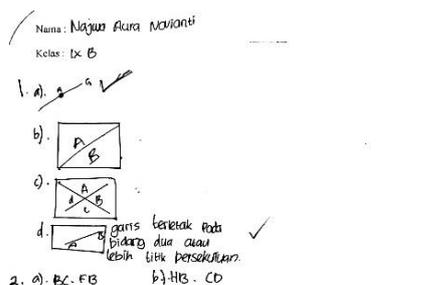
Gambar 5. Hasil jawaban subjek 4

Kemudian, pada indikator menginvestigasi suatu objek geometri, siswa berkemampuan spasial tinggi ini memiliki kemampuan tersebut, hal ini di tunjukan dengan jawaban siswa pada nomor 5 yang mampu menginvestigasi rusuk-rusuk yang terkait pada soal yang terletak pada bidang U di ruas $ABCD$ dengan benar dan tepat.

Berdasarkan analisis diatas, menunjukan bahwa siswa berkemampuan spasial tinggi dapat menguasai semua indikator kemampuan spasial. Sehingga relevan dengan peneliti Purborini & Hastari (2018) menyatakan bahwa kemampuan pada siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang telah menunjukan kemampuan memenuhi aspek kemampuan spasial, dan siswa mampu mencapai semua indikator kemampuan spasial.

2. Kemampuan Spasial Matematis Siswa Sedang

Berdasarkan analisis data siswa sebagai subjek pada tingkat kemampuan spasial matematis sedang terdiri dari 1 orang siswa dengan presentase 6,67% dan akan disesuaikan dengan tingkat kemampuan spasial sedang dari setiap indikator kemampuan spasial matematis sebagai berikut.



Gambar 6. Hasil jawaban subjek 1

Dalam indikator mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, siswa berkemampuan spasial sedang menguasai kemampuan identifikasi bentuk atau posisi objek geometri. Dari analisis data hasil jawaban dua point untuk soal nomor 1 dan menjawab salah di nomor 2 tersebut, menunjukkan bahwa dia menguasai kemampuan mengidentifikasi kedudukan titik dan garis serta sudut pada bidang sehingga siswa meposisikannya masih ada yang keliru. Hal ini di perkuat dengan hasil wawancara dengan subjek.

A : “Apakah yang Anda ketahui mengenai titik terhadap garis?”

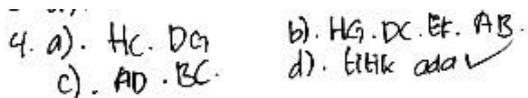
S2 : “Kalau tidak salah, titik terhadap garis itu seperti titik A berada di garis g”

Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek 2 dapat mencapai indikator tersebut, karena siswa keliru namun mengingat mengenai titik terhadap garis.



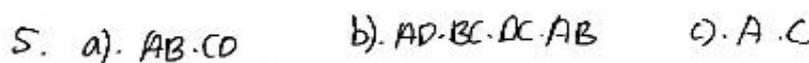
Gambar 7. Hasil jawaban subjek 2

Sementara itu, pada indikator mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, siswa berkemampuan spasial sedang tidak memiliki kemampuan mengenali dan mengubah model geometri pada gambar bidang geometri tersebut, dapat ditunjukkan dengan siswa menjawab salah semua pada soal nomor 3, kesalahan ini karena siswa keliru mengkonstruksi bidang U pada bidang sehingga representasi letak titik sudut yang berada pada bidang U dan di luar bidang U itu salah.



Gambar 8. Hasil jawaban subjek 3

Pada indikator menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu, siswa berkemampuan spasial sedang ini menguasai sedikit pada kemampuan menyatakan kedudukan antar unsur-unsur terkait pada soal, dilihat dari jawaban siswa hanya ada satu point benar dan sisanya salah pada nomor 4, siswa mengetahui bahwa rusuk yang tertimpa garis g tidak ada dan kesalahan siswa karena tidak tepat menentukan titik g sehingga jawaban siswa keliru.



Gambar 9. Hasil jawaban subjek 4

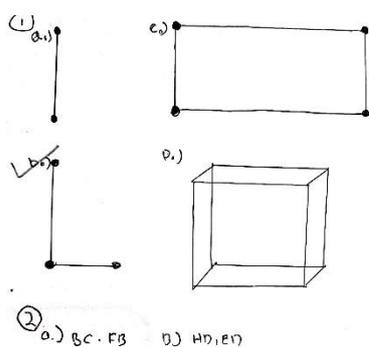
Untuk indikator menginvestigasi suatu objek geometri, siswa berkemampuan spasial sedang ini tidak memiliki kemampuan tersebut, hal ini di tunjukan dengan jawaban siswa yang salah pada nomor 5 ini, siswa belum mampu menginvestigasi rusuk-rusuk yang terkait pada soal yang terletak pada bidang U di ruas ABCD, siswa mampu menentukan bidang U akan tetapi kurang tepat rusuk kubus pada bidang U, dan keliru menentukan rusuk yang sejajar dan memotong pada bidang U.

Berdasarkan analisis diatas, menunjukkan bahwa siswa berkemampuan spasial sedang dapat menguasai dua dari empat indikator kemampuan spasial yaitu mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut

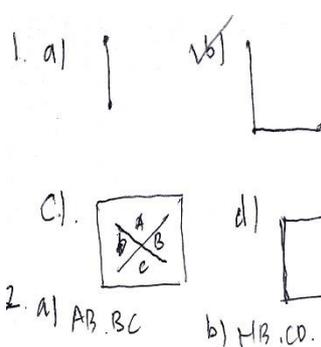
pandang tertentu dan menyatakan kedudukan antara unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tersebut. Namun relevan dengan peneliti Purborini & Hastari (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan spasial pada siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang hanya memenuhi beberapa kemampuan aspek pada kemampuan spasial, dan siswa hanya mampu mencapai dua indikator kemampuan spasial.

3. Kemampuan Spasial Matematis Siswa Rendah

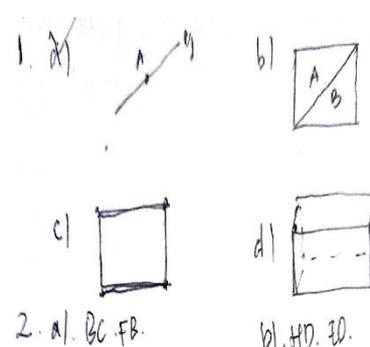
Berdasarkan analisis data siswa sebagai subjek pada tingkat kemampuan spasial matematis rendah terdiri dari 3 orang siswa dengan presentase 86,67% dan akan disesuaikan dengan tingkat kemampuan spasial rendah dari setiap indikator kemampuan spasial matematis sebagai berikut.



Gambar 10. Hasil jawaban S3

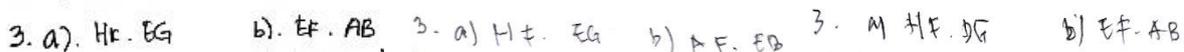


Gambar 11. Hasil jawaban S4



Gambar 12. Hasil jawaban S5

Dalam indikator mengidentifikasi bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, siswa berkemampuan spasial rendah belum menguasai kemampuan identifikasi bentuk atau posisi objek geometri. Dari analisis data hasil jawaban dimana pada nomor 1 didapati semua subjek menjawab dengan satu benar dan sisanya salah serta salah semua untuk soal 2 tersebut. Subjek 3 dan subjek 4 menjawab benar untuk titik pada bidang, namun keliru untuk menentukan titik terhadap garis, garis dengan garis lain, garis dengan bidang. Subjek 5 menjawab benar untuk kedudukan titik terhadap garis, namun keliru untuk menentukan titik terhadap bidang, garis terhadap garis lain, dan garis terhadap bidang. Dengan jawaban tersebut dapat disimpulkan bahwa indikator ini tidak tercapai.

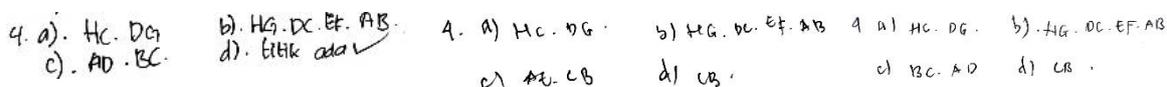


Gambar 13. Hasil jawaban S3

Gambar 14. Hasil jawaban S4

Gambar 15. Hasil jawaban S5

Sementara itu, pada indikator mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar, siswa berkemampuan spasial rendah tidak memiliki kemampuan mengenali dan mengubah model geometri pada gambar bidang geometri tersebut, dapat ditunjukkan oleh subjek 3, 4, dan 5 menjawab salah semua pada soal nomor 3, kesalahannya terletak kurang memahami soal bahwa yang diminta adalah titik sudut tetapi subjek menuliskan garis.

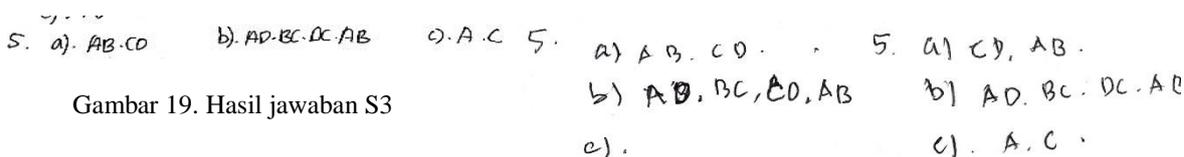


Gambar 16. Hasil jawaban S3

Gambar 17. Hasil jawaban S4

Gambar 18. Hasil jawaban S5

Pada indikator menyatakan kedudukan antar unsur-unsur dalam bangun ruang pada sudut pandang tertentu, siswa berkemampuan spasial rendah belum menguasai kemampuan menyatakan kedudukan antar unsur-unsur terkait pada soal, dilihat dari subjek 3 didapati menjawab satu point benar dan subjek lain menjawab salah pada nomor 4, hanya satu subjek yang mengetahui bahwa tidak ada rusuk kubus yang tertimpa dan keliru menentukan rusuk-rusuk berpotongan, sejajar dan bersilangan. Dengan kata lain subjek tidak mencapai indikator tersebut.



Gambar 19. Hasil jawaban S3

Gambar 19. Hasil jawaban S3

Untuk indikator menginvestigasi suatu objek geometri, siswa berkemampuan spasial rendah ini tidak memiliki kemampuan tersebut, hal ini ditunjukkan dengan jawaban subjek 3, 4, dan 5 yang salah pada nomor 5 ini, subjek tidak mampu menginvestigasi rusuk-rusuk yang terkait pada soal yang terletak pada bidang U di ruas ABCD, subjek 3 dan 4 dapat menentukan bidang U namun didapati adanya ketidakteelitian di poin a, dan kekeliruan menentukan rusuk yang sejajar dan memotong pada bidang U, namun subjek 5 tidak dapat menentukan bidang U hingga salah menjawab soal tersebut.

Berdasarkan analisis diatas, menunjukkan bahwa semua subjek berkemampuan spasial rendah masih mengalami kesulitan menguasai semua indikator kemampuan spasial. Penelitian relevan dengan pernyataan tersebut yaitu peneliti Azustiani (2017) mengemukakan bahwa kemampuan spasial rendah siswa pada penelitian ini mengalami kesulitan untuk memenuhi beberapa indikator yang peneliti gunakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan diatas, maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut.

Siswa berkemampuan spasial tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika terhadap geometri bangun datar dikatakan menguasai semua indikator kemampuan spasial matematis yang digunakan peneliti dalam penelitian ini. Sedangkan siswa berkemampuan spasial sedang dalam menyelesaikan masalah matematika terhadap geometri bangun datar, hanya mampu menguasai dua dari empat indikator kemampuan spasial matematis yang digunakan peneliti dalam penelitian ini. Kemudian siswa berkemampuan spasial rendah dalam menyelesaikan masalah matematika terhadap geometri bangun datar, mengalami kesulitan untuk mencapai indikator kemampuan spasial matematis yang digunakan peneliti dalam penelitian ini.

Adapun saran-saran yang dapat peneliti kemukakan, diantaranya : (1) Bagi pendidik untuk lebih meningkatkan pembelajaran yang bermakna dengan menggunakan model atau multimedia yang mendukung meningkatkan kemampuan spasial matematis. (2) Penelitian ini terbatas pada materi geometri bangun ruang dan terbatas pada kemampuan spasial matematis, sehingga untuk peneliti lain dapat melanjutkan penelitian mengenai kemampuan spasial dengan materi geometri lain. (3) Peneliti berharap agar siswa semakin

termotivasi dan giat berlatih diri dalam menyelesaikan soal geometri serupa agar dapat meningkatkan kemampuan spasial.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin, H & Trisnowali, A.M.S. (2018). Profil Kemampuan Spasial Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Yang Memiliki Kecerdasan Logis. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika* 2(2), 169-182. <http://dx.doi.org/10.31100/histogram.v2i2.238>.
- Apriyani, P. (2016). Meningkatkan Kemampuan Spasial Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write.
- Azuztiani, H. (2017). Kemampuan Spasial Siswa SMP Kelas VIII Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa di SMPN 1 Semen. *Artikel Simki-Teachsain*. 1(5), 1-11.
- Azwar, S. (2012). Penyusunan Skala Psikologi edisi 2. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fajri, H.N, Johar, M, & Ikhsan, M. (2016). Peningkatan Kemampuan Spasial Dan Self-Efficacy Siswa Melalui Model Discovery Learning Berbasis Multimedia. *Beta*. 9(2), 180-195. <http://dx.doi.org/10.20414/betajtm.v9i2.7>.
- Febriana, E. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa Kelas IX Pada Materi Program Linear. *Artikel Universitas Nusantara PGRI Kediri*. 4-5.
- Ferdianto, F & Yesino, L. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi SPLDV Ditinjau dari Indikator Kemampuan Matematis. Universitas Swadaya Gunung Jati : Cirebon. *Jurnal SJME*. 3(1), 32-35.
- Juliant, A & Noviantati, K. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan*. 2(2), 111-118.
- Jumhur, A. L. (2012). Penerapan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Metakognitif Untuk Pencapaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. Skripsi STKIP Subang. Tidak Diterbitkan.
- Lestari & Yudhanegara. (2015). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung : PT Rafika Aditama.
- Nuraida, D. (2017). Implementasi Model Pembelajaran Improve Terhadap Kemampuan Spasial Matematis Siswa SMP. Skripsi Universitas Singaperbangsa Karawang. Tidak Diterbitkan.
- Purborini, S. D., & Hastari, R. C. (2018). Analisis Kemampuan Spasial Pada Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Derivat*. 5(1), 49-58.
- Saputra, H. (2018). Kemampuan Spasial Matematis. *Artikel Universitas Terbuka*. Tidak Diterbitkan. [Diakses Online http://www.researchgate.net/publication/326847118](http://www.researchgate.net/publication/326847118)
- Sefina, R. (2015). Implementasi Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Dan Self-Concept Matematis Siswa Pada Pembelajaran Geometri SMP. Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak Diterbitkan.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung : Alfabeta.