

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA KONTEN *SPACE AND SHAPE* DITINJAU DARI LEVEL KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIS

Allysha Syatifa Fitriana*¹, Karunia Eka Lestari²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggo Waluyo, Teluk Jambe Timur, Karawang,
Jawa Barat, Indonesia

*1810631050122@student.unsika.ac.id

Diterima: 14 April, 2022; Disetujui: 29 Mei, 2022

Abstract

This study addressed to observe the mathematical literacy skills of junior high school students in solving the PISA test of space and shape content in terms of the level of mathematical spatial ability. The study was performed by a mix-method with a sequential confirmatory design. The instrument used consists of tests and non-tests. Two test instruments are used, including the spatial mathematical ability test and the PISA test for space and shape content. The non-test instrument was in the form of an interview containing questions about the process of working on the PISA questions. The subjects in this study involved 39 grade VIII students in one of the junior high schools in Karawang. The data analysis technique was carried out descriptively. The quantitative study results show that, in general, the students' spatial ability and mathematical literacy in solving PISA questions for the content of space and shape are still very low. The qualitative study results confirm low literacy ability because students are not accustomed to solving PISA tests.

Keywords: Correspondence analysis, mathematical literacy skills, mathematical spatial competence, PISA test on space and shape content

Abstrak

Tujuan studi ini untuk identifikasi kemampuan literasi matematis siswa SMP guna mengerjakan soal PISA konten *space and shape*, ditinjau dari level kemampuan spasial matematis. Metode penelitian yang dipakai ialah *mix-method* dengan desain *sequential confirmatory*. Instrumen yang dipakai terdiri atas tes dan non tes. Terdapat dua instrumen tes yang digunakan yaitu tes kemampuan spasial matematis dan soal PISA konten *space and shape*. Instrumen non tes berupa wawancara yang memuat pertanyaan mengenai pengerjaan soal-soal PISA. Subjek dalam penelitian ini melibatkan 39 murid kelas VIII di salah satu Sekolah Menengah Pertama di Karawang. Teknik analisis data dilaksanakan secara deskriptif. Hasil studi kuantitatif memperlihatkan secara umum kemampuan spasial dan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten *space and shape* masih tergolong sangat rendah. Hasil studi kualitatif mengkonfirmasi bahwa rendahnya kemampuan literasi tersebut dikarenakan siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal-soal PISA.

Kata Kunci: Analisis korespondensi, kemampuan literasi matematis, kemampuan spasial matematis, soal PISA konten space and shape

How to cite: Fitriana, A. S., & Lestari, K. E. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape ditinjau dari Level Kemampuan Spasial Matematis. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (3), 859-868.

PENDAHULUAN

Kemampuan literasi matematis yaitu kemampuan berpikir siswa saat selesaikan persoalan matematika. Persoalan yang dimaksud, tidak hanya persoalan prosedural atau soal rutin tapi juga persoalan di kehidupan nyata (Setiawan *et al.*, 2019). Kemampuan literasi matematis ini adalah salah satu kemampuan tingkat tinggi (Masfufah & Afriansyah 2021). Menurut Aini *et al.* (2021) Saat ini, literasi matematis menjadi fokus utama guna usaha meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia. Pada “*Framework Programme for International Student Assessment (PISA)*”, dijelaskan, “literasi matematis ialah kemampuan seseorang guna rumuskan, memakai, serta tafsirkan matematika pada bermacam konteks dengan berfikir dengan matematis juga memakai konsep dan alat guna gambarkan, jelaskan, dan prediksi suatu keadaan yang bisa bantu seseorang pahami manfaat matematika di kehidupan” (Setiawan *et al.*, 2019).

Pengembangan literasi matematis siswa di Indonesia merujuk pada hasil tes PISA oleh “*organization for economic cooperation and development (OECD)*” yang diselenggarakan tiap lima tahun sekali berskala internasional. Studi PISA berisi 4 konten matematika yang dipakai, yaitu: “(1) *space and shape* (ruang dan bentuk), (2) *change and relationship* (perubahan dan hubungan), (3) *quantity* (bilangan), dan (4) *uncertainty and data* (Probabilitas/ketidakpastian)”. Dari ke-4 konten itu, konten “*space and shape*” jadi tantangan bagi siswa di Indonesia. Konten itu berhubungan dengan konsep “geometri”. (Kurniawati & Kurniasari, 2019; Aynul, 2021).

Kesulitan yang dialami siswa guna pecahkan masalah geometri masuk ke kesulitan guna pemahaman masalah yang diberi, penentuan tatacara pemecahan masalah yang sesuai, berkaitan konsep matematika dengan prosedur matematika yang tepat (Sulistiowati, 2019; Aynul, 2021). Studi Sasongko *et al.* (2016) memperlihatkan, “hasil analisis level literasi matematika siswa di bawah satu sebesar 50% siswa”. Hal ini gambarkan masih sebagian siswa ada di level di bawah 1. Dengan kata lain level literasi siswa terlihat di konten “*Space and Shape*”, masih tempatkan kemampuan literasi matematis siswa ada di bawah level 1 (Sasongko, Dafik, & Oktavianingtyas, 2016).

Di sisi lain konten *space and shape* ini berhubungan dengan kemampuan spasial. Kemampuan spasial menurut Ristontowi (2013) yakni, “(1) kemampuan guna mempersepsi atau pahami sesuatu lewat panca indra, (2) kemampuan mata khususnya warna dan ruang, (3) kemampuan guna transformasikan yakni alihbentukkan hal yang ditangkap mata ke bentuk lain, seperti mencermati, merekam, interpretasikan pada pikiran lalu tuangkan rekaman dan interpretasi itu ke dbentuk lukisan, sketsa dan kolase”. Seluruh kemampuan itu butuh dimiliki guna pelajari geometri. Maka pentingnya kemampuan spasial ini harus ada di tiap siswa, jadi guru perlu dituntut guna perhatikan kemampuan ini pada pembelajaran di kelas. Tapi pada kenyataannya kemampuan spasial siswa masih lemah. Ini terlihat di studi Kariadinata (2008) yang memperlihatkan, “masih banyak persoalan geometri yang perlukan visualisasi guna pemecahan masalah serta biasanya siswa mengakui kesulitan mengkonstruksi bangun ruang geometri (Asis & Arsyad, 2015)”. Ini yang dasari penulis guna kaji mendalam mengenai kemampuan literasi matematis Siswa SMP guna mengerjakan soal PISA Konten “*space and shape*” ditinjau dari level kemampuan spasial matematis.

METODE

Studi ini adalah penelitian *mix-method* dengan desain *sequential confirmatory*. Penelitian ini bersifat mengkonfirmasi lagi hasil analisis data kuantitatif yang didapat di tahap pertama lewat

penghimpunan dan analisis data kualitatif di tahap selanjutnya (Creswell, 2018; Lestari & Yudhanegara, 2018). Subjek pada penelitian ialah siswa kelas 8 SMP di Kota Karawang. Objek pada penelitian ini adalah Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam mengerjakan PISA yang ditinjau dari Level Kemampuan Spasial Matematis. Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui instrumen tes. Terdapat 2 instrumen tes yang digunakan yaitu kemampuan spasial matematis dan soal PISA konten "*space and shape*". Tes kemampuan spasial matematis tujuannya guna mengetahui kemampuan awal spasial matematis siswa. Hasil tes ini yang nantinya dijadikan sebagai acuan dalam mengamati kemampuan literasi matematis siswa SMP pada mengerjakan soal PISA konten "*space and shape*". Di studi ini memakai beberapa soal PISA 2015 yang gambarkan tiap aspek representasi siswa (Zulfah & Rianti, 2018). Soal 1 dan 2 guna ukur kemampuan representasi visual (gambar, diagram grafik, atau tabel), soal 3 guna ukur kemampuan representasi simbolik (pernyataan matematik/notasi matematik, numerik/symbol aljabar), dan soal 4, 5 dan 6 guna ukur kemampuan literasi verbal (teks tertulis/kata-kata). Analisis data dilaksanakan sesuai berdasarkan pencapaian indikator guna lihat kemampuan literasi matematis siswa (Umaroh & Pujiastuti, 2020).

Analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan statistik deskriptif yang ditunjukkan untuk menggambarkan data sebagai mana adanya tanpa bermaksud untuk melakukan generalisasi. Di samping itu, digunakan pula analisis korespondensi untuk mengidentifikasi keterkaitan antara kemampuan literasi siswa guna mengerjakan soal PISA dengan kemampuan spasial matematis. Langkah-langkah analisis korespondensi dapat dipelajari selengkapnya pada (Pasaribu *et al.*, 2020; Lestari, 2021; Lestari *et al.*, 2021). Selanjutnya, pengerjaan soal PISA konten "*space and shape*" dari beberapa siswa dianalisis dengan deskriptif. Guna mengkonfirmasi hasil yang diperoleh pada studi kuantitatif, maka dilakukan pengumpulan data kualitatif melalui instrumen non tes berupa wawancara. Hasil wawancara tersebut dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

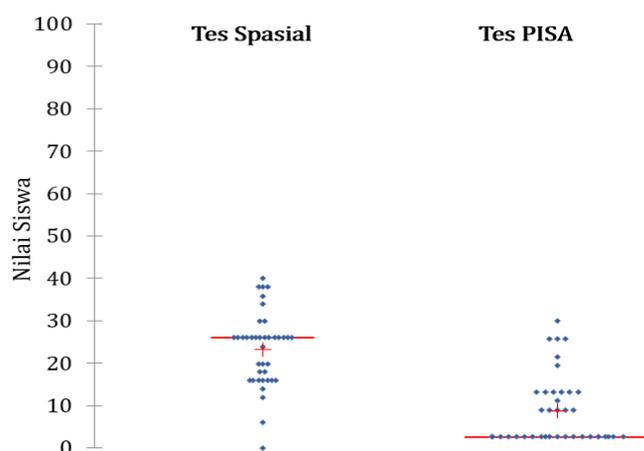
Di bagian ini dideskripsikan data data yang diperoleh di lapangan untuk menganalisis kemampuan matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal PISA konten *shape and shape* ditinjau dari level kemampuan spasial matematis. Data hasil studii ini didapat dari hasil pengerjaan soal tes oleh 39 siswa di kelas yang berbeda yaitu 8E, 8F dan 8G. Subjek penelitian yang terpilih diminta kerjakan tes kemampuan spasial lalu mengerjakan soal tes PISA. Instrumen tes yang diberi bentuknya soal uraian, terdiri dari tiga soal kemampuan spasial dan tiga soal PISA konten "*space and shape*". Kedua tes ini tujuannya guna peroleh data kemampuan literasi matematis siswa (Sa'dia, 2021).

Secara keseluruhan dilaksanakan teknik penghimpunan data lewat *online* yaitu melalui WhatsApp grup. Diawali dengan pemberian tes spasial sebanyak tiga soal dan tiga soal PISA kepada 39 orang siswa. Materi soal tes diangkat dari materi kelas VII semester 2 yaitu segi tiga dan segi empat. Tes tersebut dibagikan melalui WhatsApp grup dengan melampirkan petunjuk pengerjaan soal. Tes spasial bertujuan guna tahu kemampuan awal spasial matematis siswa. Sementara soal PISA diberikan guna tahu kemampuan literasi matematis siswa. Seluruh siswa selesaikan soal tes berdasarkan waktu yang sudah ditetapkan lalu jawaban dikirim secara individu. Berikut ini statistik deskriptif yang menggambarkan kemampuan awal spasial dan literasi matematis siswa.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Tes Spasial dan Tes PISA.

Statistik Deskriptif	Tes Spasial	Tes PISA
Minimum	0	0
Maximum	40	26
Range	40	26
Median	26	0
Mean	23,38	5,74
Standard deviation	8,76	7,72

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa nilai minimum siswa baik pada tes awal kemampuan spasial matematis maupun tes PISA adalah 0. Siswa tersebut tidak menjawab sama sekali pertanyaan dalam soal yang diberikan. Sementara itu, nilai maksimum pada tes spasial dan tes PISA berturut-turut adalah 40 dan 26. Nilai-nilai tersebut masih kurang dari kriteria ketuntasan minimal, KKM = 73. Jika dibandingkan, nilai rata-rata pada tes spasial lebih tinggi dari nilai rata-rata tes PISA. Meskipun demikian, keduanya masih tergolong sangat rendah, masing-masing yaitu 23,38 dan 5,74. Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum kemampuan awal spasial dan literasi matematis siswa masih sangat rendah. Sebaran nilai siswa pada tes awal kemampuan spasial dan literasi matematis disajikan pada gambar berikut.

**Gambar 1.** Scattergram Nilai Tes Spasial dan tes PISA

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai siswa pada tes awal kemampuan spasial dan literasi matematis siswa terdistribusi pada nilai-nilai rendah. Di sisi lain, pada tes spasial, nilai median = 26 (garis merah pada *scattergram*) yang lebih besar dari nilai rata-rata (tanda panah merah pada *scattergram*) menunjukkan bahwa data nilai tes ini memiliki kemiringan negatif (*negative skew*), sehingga sebagian besar justru data terdistribusi pada nilai-nilai tinggi. Sementara itu, nilai median pada tes PISA lebih kecil dari nilai rata-ratanya, yang mengindikasikan data tes PISA memiliki kemiringan positif (*positive skew*). Guna menkonfirmasi sebaran kemampuan awal spasial dan literasi matematis siswa, dilakukan analisis lebih lanjut dengan mengkategorikan tingkatan kemampuan-kemampuan tersebut berdasarkan kategori berikut.

Tabel 2. Penentuan Kriteria Level Kemampuan Spasial Matematis Siswa

Kriteria	Formula	Interval Tes Spasial	Interval Tes PISA
Sangat Rendah	$X < \bar{X} - 1,5 SD$	$X < 10$	$X < -6$
Rendah	$\bar{X} - 1,5 SD < X \leq \bar{X} - 0,5 SD$	$10 < X \leq 19$	$-6 < X \leq 2$
Sedang	$\bar{X} - 0,5 SD < X \leq \bar{X} + 0,5 SD$	$19 < X \leq 28$	$2 < X \leq 10$
Tinggi	$\bar{X} + 0,5 SD < X \leq \bar{X} + 1,5 SD$	$28 < X \leq 37$	$10 < X \leq 17$
Sangat Tinggi	$X > 37$	$X > 37$	$X > 17$

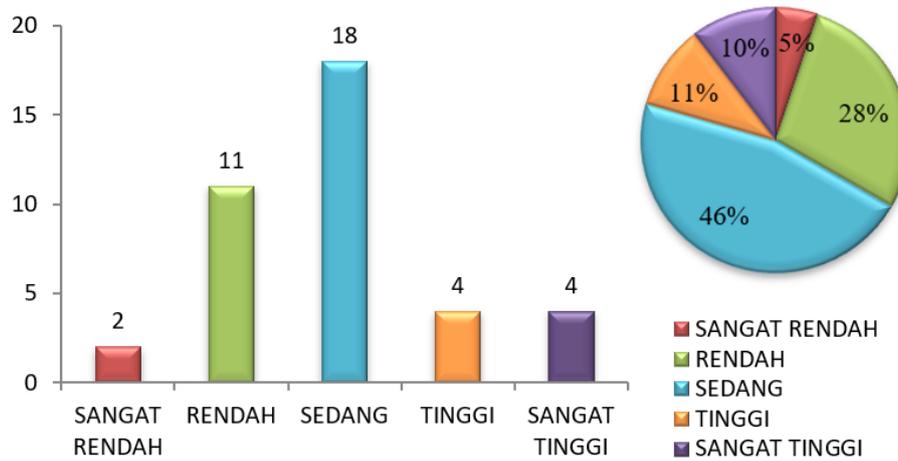
Keterangan:

X : Nilai siswa pada tes awal kemampuan spasial matematis.

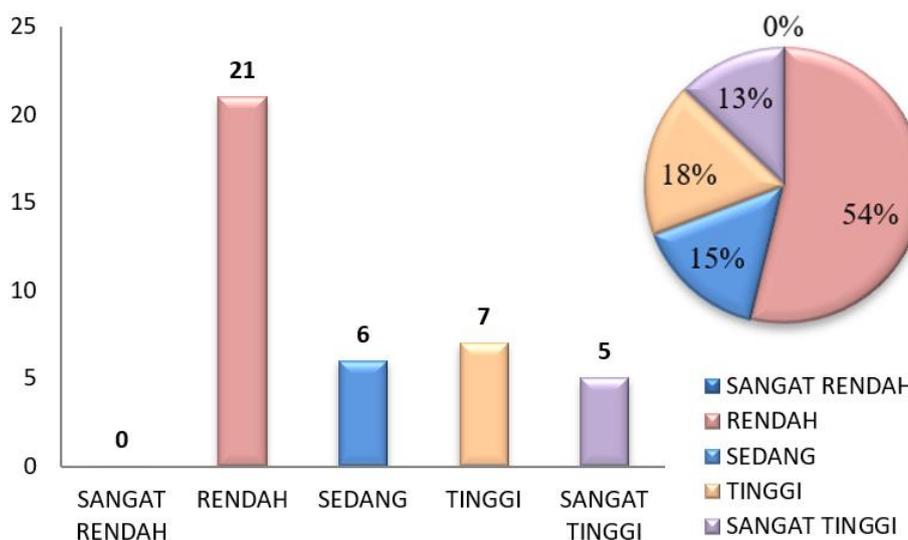
\bar{X} : Rata-rata nilai siswa pada tes awal kemampuan spasial matematis.

SD : Simpangan baku nilai siswa pada tes awal kemampuan spasial matematis.

Berikut ini disajikan *bar chart* dan *pie chart* yang menunjukkan perbandingan frekuensi dan persentase siswa pada masing-masing level.

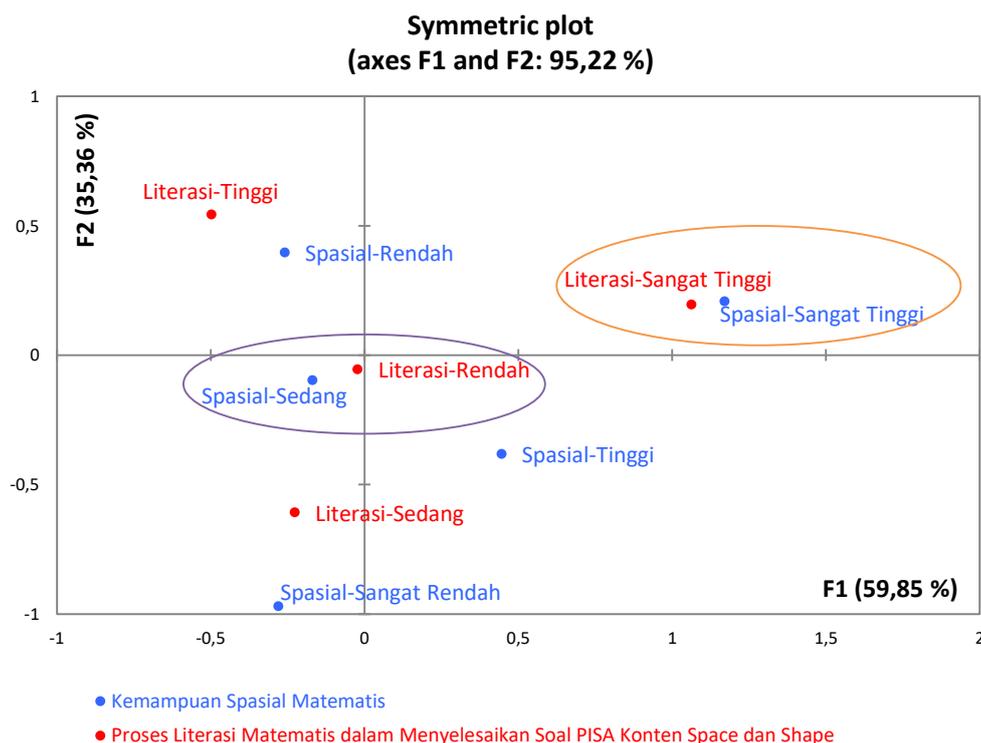


Gambar 2. Bar chart dan Pie chart Kategori Level Kemampuan Spasial Matematis.



Gambar 3. Bar chart dan Pie chart Kategori Level Kemampuan Literasi Matematis.

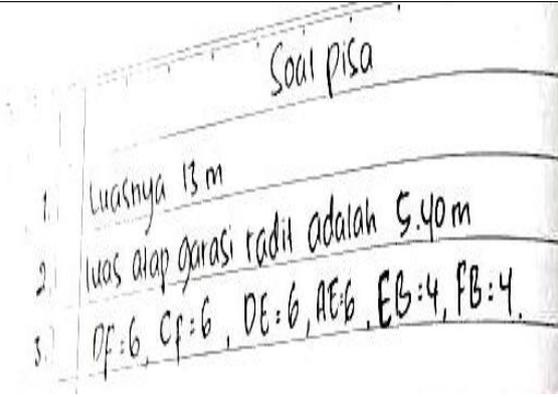
Gambar 2 menunjukkan bahwa level kemampuan spasial matematis dengan frekuensi terbanyak dan persentase terbesar ialah siswa yang berada pada level sedang. Sementara itu, level kemampuan literasi matematis dengan frekuensi terbanyak dan persentase terbesar ialah siswa yang ada pada level rendah dan tidak ada siswa yang ada di kategori sangat rendah. Di sisi lain, jika mengacu pada KKM, jangankan siswa kategori sedang, siswa yang ada di kategori tinggi pun pencapaiannya masih jauh di bawah KKM. Guna mengamati literasi matematis siswa guna menyelesaikan soal PISA konten “*space and shape*” berdasarkan level kemampuan spasial matematis, maka dilakukan analisis secara grafis melalui analisis korespondensi, sehingga diperoleh visualisasi sebagai berikut.



Gambar 4. Plot Korespondensi Keterkaitan Antara Kemampuan Literasi Matematis Siswa Pada Menyelesaikan Soal PISA Konten “*Space and Shape*” Berdasarkan Level Kemampuan Spasial Matematis.

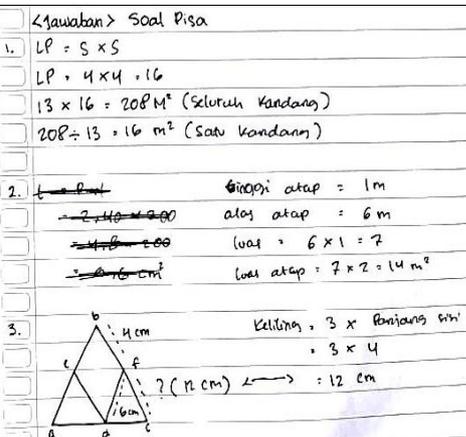
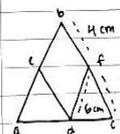
Gambar di atas menunjukkan adanya keterkaitan yang relatif erat, yakni: “(1) siswa yang memiliki kemampuan awal spasial yang sangat tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan literasi matematis sangat tinggi, dan (2) siswa yang memiliki kemampuan awal spasial yang sedang dengan siswa yang memiliki kemampuan literasi matematis yang rendah”. Selanjutnya akan dilakukan pengamatan terhadap kemampuan literasi matematis siswa dalam mengerjakan soal PISA melalui analisis lembar jawaban siswa dan wawancara. Pada tahap studi kualitatif ini dipilih 3 siswa yang mewakili kategori dengan tingkat kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Siswa dengan kemampuan literasi matematis pada soal spasial tingkat rendah diberi kode SR-1, siswa dengan kemampuan literasi matematis tingkat sedang diberi kode SS-2, dan siswa dengan kemampuan literasi matematis tingkat tinggi diberi kode ST-3.

Tabel 3. Lembar Jawaban dan Hasil Wawancara Siswa SR-1.

Lembar Jawaban Siswa	Hasil Wawancara
 <p>Soal PISA</p> <p>1. Luasnya 13 m</p> <p>2. luas atap garasi radit adalah 5.40 m</p> <p>3. $DF=6$, $CF=6$, $DE=6$, $AE=6$, $EB=4$, $FB=4$.</p>	<p>P : "Sebelumnya kamu udah pernah denger atau pernah mengerjakan soal PISA belum?"</p> <p>SR-1: "Belum pernah"</p> <p>P : "Berarti ini pertama kali mengerjakan soal PISA ya? Menurut kamu gampang-gampang ga soal nya?"</p> <p>SR-1: "Iya ka pertama kali, kalau nomor 3 lumayan gampang kalau nomor 2 susah"</p> <p>P : "Dari ketiga soal PISA kamu mengerti ga sama pertanyaan-pertanyaan dari soal tersebut?"</p> <p>SR-1: "Lumayan mengerti tapi sulit"</p> <p>P : "Kalau nomor 3 lumayan gampang, bisa dijelasin langkah-langkahnya kaya gimana?"</p> <p>SR-1: "Gatau ka, dapat dari teman semua"</p> <p>P : "Menurut kamu lebih gampang soal Spasial atau soal PISA?"</p> <p>SR-1: "Gaada ka susah semua"</p>

Berdasarkan tabel di atas, SR-1 masih belum memiliki kemampuan literasi matematis yang cukup, siswa SR-1 belum dapat tuliskan informasi yang ada di soal, SR-1 belum tuliskan diketahui, ditanya dan dijawab, siswa belum bisa rumuskan masalah nyata yang ada di 3 soal PISA tersebut dan siswa hanya menuliskan langsung saja jawaban yang dia ketahui saja dan itu jawabannya pun salah. Literasi siswa dalam mengerjakan soal spasial masih rendah dan dalam mengerjakan soal PISA pun masih rendah. Sementara itu, dari wawancara, dapat disimpulkan bahwa SR-1 masih bingung dalam mengerjakan soal Spasial dan soal PISA, terlebih lagi SR-1 tidak terbiasa menyelesaikan soal PISA dan SR-1 baru pertama kali mengerjakan soal PISA. SR-1 juga dapat jawaban dari teman nya bukan hasil sendiri. Literasi matematis SR-1 masih rendah saat mengerjakan soal spasial maupun soal PISA.

Tabel 4. Lembar Jawaban dan Hasil Wawancara Siswa SS-2.

Lembar Jawaban Siswa	Hasil Wawancara
 <p><Jawaban> Soal PISA</p> <p>1. $LP = 5 \times 5$</p> <p>$LP = 4 \times 4 + 16$</p> <p>$13 \times 16 = 208 M^2$ (Seluruh Kandang)</p> <p>$208 \div 13 = 16 m^2$ (Satu Kandang)</p> <p>2. ... tinggi atap = 1 m</p> <p>... alas atap = 6 m</p> <p>... luas = $6 \times 1 = 7$</p> <p>... luas atap = $7 \times 2 = 14 m^2$</p> <p>3.  Keliling = $3 \times$ sisi-sisi siku</p> <p>$= 3 \times 4$</p> <p>$= 12 cm$</p>	<p>P : "Sebelumnya kamu udah pernah denger atau pernah mengerjakan soal PISA belum?"</p> <p>SS-2: "Belum"</p> <p>P : "Berarti ini pertama kali mengerjakan soal PISA ya? Menurut kamu gampang-gampang ga soal nya?"</p> <p>SS-2: "Iya ka, nomor 3 lumayan gampang dan nomer 2 susah"</p> <p>P : "Baik, menurut kamu nomor 1 itu kamu paham ga soal nya?"</p> <p>SS-2: "Lumayan"</p> <p>P : "Baik, kalau kesulitan di nomor 2 gimana menurut kamu?"</p> <p>SS-2: "Susah kak ga bisa di pahami, dari gambarnya kurang paham"</p> <p>P : "Kalau nomor 3 menurut kamu gimana? Masih ingat langkah-langkahnya?"</p> <p>SS-2: "Bisa dipahami soal nya, aku lihat rumus nya dari google"</p> <p>P : "Menurut kamu lebih gampang soal Spasial atau soal PISA?"</p> <p>SS-2: "Susah semua"</p>

Tabel 4 menunjukkan bahwa siswa SS-2 masih belum punya kemampuan literasi matematis yang cukup. Siswa tersebut juga masih belum dapat tuliskan informasi yang ada di soal, SS-2 belum menuliskan diketahui, ditanya dan dijawab. Tetapi diantara tiga soal yang di berikan ada yang benar penyelesaiannya walau tidak terlalu lengkap dalam menjelaskannya. Pada soal nomor 1 SS-2 masih mengerti mengenai ditanyakan dan yang harus dijawab. Pada penyelesaian nomor 2 dan 3 SS-2 masih belum tau mengenai ditanyakan dan dijawab, siswa pun hanya menjawab seadanya saja. Literasi siswa dalam mengerjakan soal Spasial sudah cukup sedang dan dalam mengerjakan soal PISA masih rendah. Berdasarkan wawancara, dapat disimpulkan bahwa SS-2 masih bisa memahami soal yang diberikan tetapi masih belum bisa memuat

bisa susun rencana penyelesaian masalah atau laksanakan penyelesaian masalah dengan benar. Hal ini akibat siswa kesulitan kaitan masalah pada soal (Sa'dia 2021).

Hasil analisis terhadap siswa SR-1 berkecerdasan spasial rendah, lakukan kesalahan paling dominasi di memahami. Sesuai hasil wawancara, siswa masih bingung dengan informasi pada soal (Sholihah et al. 2019). Saat siswa belum pahami informasi dari soal yang diberi, membuat siswa salah berikan solusi maka jawaban yang diberi siswa salah juga. SR-1 juga masih belum dapat pahami soal PISA yang akibatkan siswa itu tidak tahu apa yang perlu dikerjakan yang hanya jawab asal saja.

Hasil analisis terhadap siswa SS-2 berkecerdasan spasial sedang miliki tingkat pemahaman lebih baik, tapi siswa kadang belum bisa untuk berikan solusi yang tepat guna selesaikan masalah (Sholihah et al. 2019). SS-2 sudah cukup paham mengenai apa yang harus dikerjakan hanya saja masih belum bisa memberikan kesimpulan yang di kerjakan. SS-2 juga sudah bisa menjelaskan saat mengerjakan soal PISA walau tidak lengkap dan rumusnya setahu dia saja.

Hasil analisis terhadap siswa ST-3 berkecerdasan spasial tinggi miliki kemampuan pengerjaan, serta pemahaman lebih baik dibanding siswa yang kecerdasan spasialnya rendah serta sedang. Siswa dengan kecerdasan spasial tinggi bisa pahami, berikan solusi yang lebih tepat, (Sholihah et al. 2019). ST-3 sangat baik dalam pemahaman dalam mengerjakan soal Spasial tetapi saat mengerjakan soal PISA masih belum bisa untuk memberi kesimpulan dan merumuskan informasi soal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kuantitatif menunjukkan bahwa (1) secara umum kemampuan awal spasial dan literasi matematis siswa masih sangat rendah, (2) siswa yang miliki kemampuan awal spasial yang sangat tinggi dengan siswa yang miliki kemampuan literasi matematis sangat tinggi, serta (3) siswa yang miliki kemampuan awal spasial yang sedang dengan siswa yang miliki kemampuan literasi matematis yang rendah. Selanjutnya, hasil studi kualitatif memperlihatkan kebanyakan siswa belum mampu menyelesaikan soal-soal PISA sebagaimana yang diharapkan, karena kurang terbiasa mendapatkan dan menyelesaikan soal-soal tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapkan banyak terima kasih kepada bapak kepala sekolah yang telah menyetujui dan memberi kesempatan untuk melakukan penelitian dan kepada bapak guru matematika yang telah membantu dan membimbing dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, I. N., Ramlah, R., & Pamungkas, A. S. (2021). Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Programme For International Student Assessment (PISA). *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 14(2), 239-255.
- Asis, M., & Nurdin A. A. (2015). Profil Kemampuan Spasial Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 78-87.
- Aynul, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal

- PISA Konten Space And Shape Pada Kelas Ix Smp Negeri 13 Makassar.
- Creswell, J. W. (2018). *Research Design*. Los Angeles: SAGE Publications Ltd
- Hendroanto, A., Fitriyani, H., & Anggoro, R. P. (2019). Level Berpikir Van Hiele Dan Kemampuan Spasial: Apakah Pengaruhnya Terhadap Ketrampilan HOTS Mahasiswa?. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Lestari, K. E. (2021). Struktur Tabel Kontingensi Pada Analisis Korespondensi Menggunakan Formula Cardano dan Cardano-Ferrari. Disertasi Doktor Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Bandung.
- Lestari, K. E. & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*, cetakan ketiga. Bandung: Refika Aditama.
- Lestari, K. E., Utami, M. R., & Yudhanegara, M. R. (2021). Evaluasi Penyelenggaraan Pendidikan Di Perguruan Tinggi: Relevansi Bidang Pekerjaan Dengan Program Studi. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 9(2), 149-164.
- Luthfiana, M., & Purwasi, L. A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 1(2), 126-134.
- Karmila, K. (2018). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gender. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Kurniawati, I., & Kurniasari, I. (2019). Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk. *MATHEdunesa*, 8(2).
- Kholisa, F. N. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Terhadap Konsep Geometri pada Rumah Joglo Pati. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(02), 89-108.
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291-300.
- Pasaribu, U. S., Lestari, K. E., Indratno, S. W., dan Garminia, H. (2020). The Enhancement of Higher Education Quality by Alumni Tracking Using Correspondence Analysis. *International Journal of Innovation, Creativity and Change* 13 (10), 1661-1675.
- Ristontowi, R. (2013). Kemampuan Spasial Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Dengan Media Geogebra. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. ISSN (pp. 978-979).
- Sa'dia, H. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Pengetahuan Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan soal PISA Konten Space and Shape (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Sasongko, T. P. M., Dafik, D., & Oktavianingtyas, E. (2016). Pengembangan Paket Soal Model PISA Konten Space and Shape untuk Mengetahui Level Literasi Matematika Siswa SMP. *Jurnal Edukasi*, 3(1), 27-32.
- Setiawan, A., Inganah, S., & Ummah, S. K. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Penyelesaian Soal PISA ditinjau dari Gender. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 6(1), 43-48.
- Sholihah, D., Purnomo, E. A., Aziz, A., & Ampuni, D. (2019). Analisis Kesalahan Soal PISA Konten Ruang Dan Bentuk Ditinjau Dari Kecerdasan Spasial. *Seminar Nasional Edusainstek*: 221-30.
- Umaroh, U., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 40-53.