

# Kecerdasan Visual Spasial dan Logis Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember

## *(Visual Spatial and Logical Mathematical Intelligence in Solving Geometry Problems Class VIII A SMP Negeri 10 Jember)*

Vinny Dwi Librianti, Sunardi, Titik Sugiarti  
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan P.MIPA FKIP Universitas Jember  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
E-mail: [sunardi.fkip@unej.ac.id](mailto:sunardi.fkip@unej.ac.id)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logis matematis dalam menyelesaikan masalah geometri siswa kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII A yang berjumlah 35 orang. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah lembar kerja siswa dan hasil wawancara. Karakteristik kecerdasan visual spasial ada 4 meliputi pengimajinasian, pengkonsepan, penyelesaian masalah, dan pencarian pola. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VIII A yang mampu memenuhi empat karakteristik kecerdasan visual spasial dalam menyelesaikan masalah geometri sebanyak 5 orang. Selain ke-5 siswa yang dapat memenuhi 4 karakteristik kecerdasan visual spasial, terdapat 9, 13, dan 5 siswa yang berturut-turut memenuhi 3, 2, dan 1 karakteristik kecerdasan visual spasial, serta 3 siswa yang tidak mampu memenuhi semua karakteristik kecerdasan visual spasial. Karakteristik kecerdasan logis matematis ada 6 meliputi klasifikasi, membandingkan, operasi hitung matematika, penalaran induktif, membentuk hipotesis dan mengecek kembali. Siswa kelas VIII A yang mampu memenuhi enam karakteristik kecerdasan logis matematis dalam menyelesaikan masalah geometri sebanyak 6 orang. Selain ke-6 siswa yang dapat memenuhi 6 karakteristik kecerdasan logis matematis, terdapat 12, 2, 1, 3, dan 8 siswa yang berturut-turut memenuhi 5, 4, 3, 2, dan 1 karakteristik kecerdasan logis matematis, serta 3 siswa yang tidak mampu memenuhi semua karakteristik kecerdasan logis matematis.

**Kata Kunci:** kecerdasan logis matematis, kecerdasan visual spasial, masalah geometri.

### Abstract

*The purpose of this research is to describe the students' visual spatial and logical mathematical intelligence to solve the geometry problems of VIII A Grade at SMP Negeri 10 Jember. This research is a descriptive study with qualitative approach. Data collection methods used are test and interviews. The subject of this research are thirty five students of VIII A Grade. In this research, data analysis is performed using descriptive analysis. The analyzed data in this study include the student worksheet and the result of indepth interview. The results of this research showed that there are 5 students of VIII A Grade are capable to fulfill the four characteristics of visual spatial intelligence covering imaging, conceptualization, problem solving, and problem seeking. In addition to 5 students who are capable to fulfill the four characteristics of visual spatial intelligence, there are 9, 13, and 5 students who are capable to fulfill the 3, 2, and 1 characteristics of visual spatial intelligence, and 3 students who are not capable to fulfill the characteristics of visual spatial intelligence. There are 6 students of VIII A Grade are capable to fulfill the six characteristics of logical mathematical intelligence covering classification, comparison, basic numerical operations, inductive and deductive reasoning, hypothesis formation, and rechecking the hypothesis. In addition to 6 students who are capable to fulfill the six characteristics of logical mathematical intelligence, there are 12, 2, 1, 3, and 8 students who are capable to fulfill the 5, 4, 3, 2, and 1 characteristics of logical mathematical intelligence, and 3 students who are not capable to fulfill the characteristics of logical mathematical intelligence.*

**Keywords:** Logical mathematical intelligence, visual spatial intelligence, geometry problems.

### Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Implementasi matematika dalam kehidupan sehari-hari

banyak sekali digunakan baik untuk matematika sendiri maupun penerapan ilmu pengetahuan lain [6]. Matematika memiliki peran penting dalam proses pembelajaran guna melatih kemampuan berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten dalam memecahkan masalah.

Pelaksanaan pembelajaran di depan kelas tidak cukup hanya membekali peserta didik dengan berbagai pengetahuan tentang matematika, tetapi lebih dari itu diperlukan upaya nyata yang dilaksanakan secara intensif untuk menumbuhkembangkan kemampuan berfikir siswa, diantaranya adalah pemecahan masalah [9]. Salah satu materi yang diajarkan dalam matematika adalah geometri. Dalam memecahkan masalah matematika tentang geometri dibutuhkan pemahaman, analisis perhitungan dan imajinasi yang tinggi. Rendahnya pemahaman siswa terhadap permasalahan di lapangan yang berkaitan dengan geometri di sekolah disebabkan tingkat keabstrakan objek geometri ruang yang cukup tinggi serta kurangnya kemampuan visualisasi objek abstrak atau objek dalam pikiran siswa yang merupakan salah satu unsur kemampuan visual yang harus dimiliki siswa [4]. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa SMP tentang geometri dan penalarannya masih kurang. Oleh karena itu, guru harus mengetahui sejauh mana kecerdasan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut sehingga guru dapat menemukan cara agar dapat membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan geometri.

Saat ini dikenal *Multiple Intelligences Theory* atau Teori Kecerdasan Majemuk. Teori ini dikembangkan oleh Howard Gardner. Setiap anak memiliki kecerdasan dan memiliki cara masing-masing untuk menunjukkan kecerdasannya. Teori tentang *Multiple Intelligence* yang dikemukakan tersebut menyatakan beberapa kecerdasan yang dimiliki anak, yaitu meliputi (1) kecerdasan verbal/bahasa (*Linguistic Intelligence*), (2) keahlian matematika (*Logical-Mathematical Intelligence*), (3) keahlian ruang-visual (*Visual-Spatial Intelligence*), (4) keahlian tubuh kinestetik (*Bodily-Kinesthetic Intelligence*), (5) keahlian musik (*Musical Intelligence*), (6) keahlian interpersonal, (7) kecerdasan intrapersonal, (8) keahlian naturalis/alam (*Naturalist Intelligence*) [8]. Kecerdasan logis matematis dan visual spasial mempunyai peranan penting dalam pemecahan masalah matematika. Kemampuan dalam menganalisis informasi yang digunakan untuk pemecahan masalah berkaitan dengan geometri diantaranya yaitu siswa harus mampu menemukan keterkaitan antar informasi yang ada pada masalah sehingga gambaran dari penyelesaian masalah dapat diketahui. Kemampuan tersebut dapat dilakukan dengan baik oleh orang-orang yang memiliki kecerdasan logis matematis. Orang yang memiliki kecerdasan logis-matematis yang berkembang dengan baik memiliki ciri mampu memecahkan masalah, memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan yang logis [2]. Selain itu, dalam memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan geometri, seseorang juga membutuhkan kemampuan imajinasi yang baik, kemampuan mengubah gambaran suatu obyek atau pola tertentu melalui mental dan menggunakannya untuk berpikir mencari jalan pemecahannya. Hal ini berhubungan dengan kecerdasan visual spasial yang dimiliki. Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini dipilihlah judul “Kecerdasan

Visual Spasial dan Logis Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember”. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logis matematis dalam menyelesaikan masalah geometri siswa kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember.

Karakteristik kecerdasan visual spasial meliputi (1) pengimajinasian, (2) pengkonsepan, (3) penyelesaian masalah, dan (4) pencarian pola. [3]. Sedangkan karakteristik kecerdasan logis matematis meliputi (1) klasifikasi, (2) membandingkan, (3) operasi hitung matematika, (4) penalaran induktif, (5) membentuk hipotesis, dan (6) mengecek kembali [7]. Berdasarkan karakteristik tersebut, indikator kecerdasan visual spasial dan logis matematis dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2:

Tabel 1. Indikator Penilaian Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan

No	Karakteristik	Indikator
1	Pengimajinasian	Siswa mampu menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan permasalahan
		Siswa mampu menggambarkan penyelesaian masalah dengan benar
2	Pengkonsepan	Siswa mampu menyebutkan dengan benar konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan
		Siswa mampu menghubungkan antara data yang diketahui dengan konsep yang telah dimiliki
3	Penyelesaian Masalah	Siswa melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda
		Siswa mencetuskan banyak ide, banyak penyelesaian masalah, atau banyak pertanyaan dengan lancar
		Siswa mampu menemukan pola dalam menyelesaikan permasalahan
4	Pencarian Pola	Siswa mampu menemukan pola dalam menyelesaikan permasalahan

Tabel 2. Indikator Penilaian Karakteristik Kecerdasan Logis Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan

No	Karakteristik	Indikator
1	Klasifikasi	Siswa mampu menyebutkan informasi yang diketahui dalam masalah
		Siswa mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dalam masalah
2	Membandingkan	Siswa mampu menghubungkan antara data yang diketahui dengan

No	Karakteristik	Indikator
		pengetahuan yang telah dimiliki
		Siswa mampu menyusun rencana penyelesaian masalah
3	Operasi hitung matematika	Siswa mampu melakukan operasi hitung matematika dengan benar
4	Penalaran induktif	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan beberapa contoh hingga diperoleh perumusannya
5	Membentuk hipotesis	Siswa menafsirkan jawaban yang diperoleh
6	Mengecek kembali	Siswa mampu melakukan pengecekan terhadap hasil yang diperoleh
		Siswa mampu menelaah kembali penyelesaian masalah yang telah dibuat

### Metode Penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan [1]. Penelitian dengan pendekatan kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok [5]. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII A. Untuk mempermudah dalam melaksanakan penelitian ini maka diperlukan alur penelitian sebagai berikut:

- 1) Kegiatan Pendahuluan  
Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah penentuan daerah penelitian, mengurus perizinan, dan menentukan jadwal pelaksanaan penelitian.
- 2) Pembuatan Tes dan Pedoman Wawancara  
Membuat seperangkat tes pemecahan masalah geometri dan pedoman wawancara.
- 3) Melakukan Uji Validitas Tes  
Melakukan validasi terhadap tes pemecahan masalah. Lembar validasi berisi tentang kesesuaian validasi isi, validasi konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu dan petunjuk pengerjaan soal.
- 4) Menganalisis data yang diperoleh dari lembar validasi, kemudian berdasarkan hasil analisis tersebut soal direvisi. Jika soal valid, dilanjutkan ke uji reliabilitas dan jika soal tidak valid maka dilakukan revisi dan uji validitas kembali terhadap tes pemecahan masalah.
- 5) Melakukan Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan berdasarkan rumus alpha. Tujuan dari uji reliabilitas untuk mengetahui adanya konsistensi instrumen dalam penggunaannya, atau dengan kata lain, instrumen tersebut mempunyai hasil yang konsisten apabila digunakan berkali-kali pada waktu yang berbeda.

- 6) Mengumpulkan data  
Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes pemecahan masalah geometri kepada seluruh siswa kelas VIII A untuk mengetahui sejauh mana kecerdasan visual spasial dan logis matematis siswa dalam pemecahan masalah geometri. Selanjutnya dilakukan wawancara mengenai kejelasan jawaban dari subjek penelitian.
- 7) Menganalisis Data  
Analisis data merupakan tujuan utama dari penelitian, bertujuan untuk mendeskripsikan kecerdasan visual spasial dan logis matematis siswa dalam pemecahan masalah geometri. Pada tahap ini, hasil jawaban siswa akan dianalisis dari tes pemecahan masalah dan wawancara yang telah dilakukan.
- 8) Penarikan Kesimpulan  
Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis data yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

Pada penelitian ini metode yang digunakan meliputi metode tes dan metode wawancara.

- a. Metode Tes  
Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berupa tes pemecahan masalah geometri yang terdiri dari enam butir soal. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang kecerdasan visual spasial dan logis matematis siswa.
- b. Metode Wawancara  
Jenis wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara tak terstruktur karena pedoman pertanyaan hanya bersifat garis besarnya saja dan pertanyaan dapat berubah atau berkembang disesuaikan dengan keadaan dan kenyataan subjek penelitian. Wawancara ini bersifat fleksibel dan memungkinkan peneliti mengikuti pemikiran subjek tanpa beralih dari tujuan awal wawancara. Wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk memberikan kejelasan atas jawaban dari subjek penelitian.  
Teknik analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.
  - a. Mentranskrip data verbal yang terkumpul.  
Hasil dari kegiatan wawancara ditranskrip dan dikodekan.
  - b. Melakukan reduksi data dengan membaca kembali catatan dan informasi yang didapat pada saat kegiatan penelitian, menganalisis hasil wawancara yang berupa perkataan dari subjek penelitian termasuk ekspresi dan mimik subjek saat wawancara berlangsung, dan memfokuskan pada hal-hal yang penting terhadap isi dari suatu data dari lapangan.
  - c. Mengadakan kategorisasi berdasarkan indikator karakteristik kecerdasan visual spasial dan logis matematis.

- d. Deskripsi kecerdasan visual spasial dan logis matematis.
- e. Penarikan kesimpulan.

### Hasil dan Pembahasan

Tes pemecahan masalah untuk mengetahui karakteristik kecerdasan visual spasial terdiri dari 4 soal, sedangkan untuk mengetahui karakteristik kecerdasan logis matematis terdiri dari 2 soal.

#### a. Hasil validitas tes pemecahan masalah

Berdasarkan analisis data hasil validasi tes pemecahan masalah, nilai rerata total ( $Va$ ) untuk seluruh aspek dihitung berdasarkan rerata nilai untuk setiap aspek ( $I_j$ ). Berdasarkan perhitungan, diperoleh  $Va = 4,46$  sehingga termasuk pada kategori valid dan tidak perlu dilakukan validasi kembali. Namun, perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran revisi yang diberikan oleh validator, sehingga instrumen tes pemecahan masalah sudah dapat digunakan dalam penelitian.

#### b. Hasil validitas pedoman wawancara

Uji validitas pedoman wawancara bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian setiap pertanyaan pada pedoman wawancara dengan indikator pada masing-masing karakteristik kecerdasan visual spasial dan logis matematis. Ketiga validator menilai bahwa semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara.

#### c. Hasil uji coba tes

Uji coba tes dilakukan di SMP Negeri 10 Jember kelas VIII B. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus alpha, menunjukkan bahwa tes untuk kecerdasan visual spasial memiliki koefisien reliabilitas 0,6150, sedangkan tes untuk kecerdasan logis matematis memiliki koefisien reliabilitas 0,6711. Kategori reliabilitas kedua tes tersebut adalah tinggi. Berdasarkan uji validitas dan reliabilitas yang telah dilakukan, maka tes tersebut dikatakan valid dan reliabel.

Pada karakteristik pengimajinasian terdapat 16 siswa yang memenuhi indikator mampu menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut ditunjukkan oleh siswa dapat memahami gambar yang diberikan serta dapat menjelaskan maksud dari gambar. Setelah siswa dapat memahami gambar yang diberikan, siswa dapat mengimajinasikan gambar sesungguhnya kemudian menggunakannya dalam menyelesaikan masalah. Pada penyelesaian masalah, ke-16 siswa tersebut juga memenuhi indikator mampu menggambarkan penyelesaian masalah dengan benar yang ditunjukkan dengan tidak terdapat kesalahan pada jawaban siswa. Berdasarkan data tersebut maka 16 siswa kelas VIII A memiliki karakteristik pengimajinasian. Siswa yang tidak dapat memiliki karakteristik tersebut disebabkan oleh beberapa hal antara lain siswa tidak dapat memahami gambar yang diberikan dan siswa kesulitan mengimajinasikan gambar yang kemudian digunakan untuk menggambarkan penyelesaian.

Pada karakteristik pengkonsepan terdapat 15 siswa yang

memenuhi indikator mampu menyebutkan konsep-konsep yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan dengan benar. Siswa tersebut dapat menghubungkan antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan data yang diberikan dalam soal, sehingga siswa dapat menjawab permasalahan berdasarkan konsep-konsep yang telah ada. Berdasarkan data tersebut maka terdapat 15 siswa kelas VIII A yang memiliki karakteristik pengkonsepan. Siswa yang tidak memiliki karakteristik tersebut disebabkan oleh beberapa hal, antara lain siswa merasa kesulitan mengingat kembali konsep yang berkaitan dengan permasalahan dan siswa kesulitan dalam menghubungkan antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan data yang diberikan pada soal.

Pada karakteristik penyelesaian masalah terdapat 26 siswa yang memiliki karakteristik tersebut. Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai cara. Ketika ditanya bagaimana siswa melihat gambar yang diberikan hingga dapat menemukan berbagai cara penyelesaian, siswa dapat memberikan penjelasan dengan lancar tentang sudut pandangnya yang berbeda terhadap gambar dalam masalah hingga menemukan cara penyelesaian masalah yang berbeda pula. Siswa yang tidak memiliki karakteristik penyelesaian masalah disebabkan oleh beberapa hal, antara lain siswa tidak dapat menemukan cara untuk menyelesaikan masalah, siswa hanya dapat menyelesaikan masalah dengan 1 cara, dan siswa merasa bingung dalam melakukan operasi bilangan.

Pada karakteristik pencarian pola, terdapat 20 siswa yang memiliki karakteristik tersebut. Hal tersebut dapat ditunjukkan ketika ditanya bagaimana siswa dapat menggambar lanjutan dari beberapa gambar pertama yang diberikan, siswa dapat mengemukakan alasan terhadap pola yang ditemukan dengan benar dan lancar. Siswa yang tidak memiliki karakteristik pencarian pola disebabkan siswa tidak dapat memahami gambar pertama yang diberikan pada soal.

Pada karakteristik klasifikasi, terdapat 32 siswa yang memiliki karakteristik tersebut. Hal tersebut ditunjukkan oleh siswa dapat mengklasifikasikan seluruh informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. Dalam mengklasifikasikan informasi, ada siswa yang menunjukkan pemahaman terhadap permasalahan yang diberikan, ada pula siswa yang menunjukkan kekurangpahaman terhadap permasalahan yang diberikan. Siswa yang tidak memiliki karakteristik klasifikasi disebabkan siswa tidak mampu mengklasifikasikan secara keseluruhan informasi pada masalah.

Pada karakteristik membandingkan, terdapat 24 siswa yang memenuhi indikator mampu menghubungkan antara data yang diketahui dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Hal tersebut ditunjukkan oleh siswa dapat menggunakan pengetahuannya mengenai rumus-rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dan dapat mengungkapkan alasan terhadap penggunaan rumus-rumus tersebut. Ke-24 siswa tersebut juga memenuhi indikator siswa mampu menyusun rencana penyelesaian

masalah. Hal tersebut ditunjukkan siswa mampu menguraikan rencana yang akan dilakukan dalam menyelesaikan masalah beserta dengan alasannya. Berdasarkan data tersebut maka terdapat 24 siswa kelas VIII A memiliki karakteristik membandingkan. Siswa yang tidak memiliki karakteristik tersebut disebabkan oleh beberapa hal antara lain siswa tidak memahami masalah yang diberikan sehingga tidak mengetahui rumus apa yang tepat digunakan untuk menyelesaikan masalah dan siswa tidak mengetahui langkah apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah.

Pada karakteristik operasi hitung matematika, terdapat 21 siswa yang memiliki karakteristik tersebut. Hal tersebut ditunjukkan oleh siswa dapat melakukan operasi hitung dengan baik, tidak terdapat kesalahan perhitungan pada jawaban. Siswa yang tidak memiliki karakteristik tersebut disebabkan oleh beberapa hal yaitu siswa memiliki kemampuan yang rendah dalam operasi hitung sehingga siswa merasa bingung dalam perhitungan, serta siswa tidak teliti dalam melakukan operasi hitung.

Pada karakteristik penalaran induktif, terdapat 21 siswa yang memenuhi indikator siswa mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan beberapa contoh hingga diperoleh perumusannya. Hal tersebut ditunjukkan oleh siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan beberapa contoh panjang sisi persegi yang telah ditentukan terlebih dahulu.

Pada karakteristik membentuk hipotesis, terdapat 20 siswa yang memiliki karakteristik tersebut. Hal tersebut ditunjukkan oleh siswa membuat dugaan sementara mengenai jawaban dari permasalahan. Siswa yang tidak memiliki karakteristik membentuk hipotesis disebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan sehingga siswa tersebut tidak mampu membuat dugaan sementara mengenai jawaban permasalahan.

Pada karakteristik mengecek kembali, terdapat 7 siswa yang memiliki karakteristik tersebut. Hal tersebut ditunjukkan oleh siswa memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh dari permasalahan dengan cara melakukan pengecekan terhadap hasil yang diperoleh atau siswa menelaah kembali penyelesaian masalah yang telah dibuat. Siswa yang tidak memiliki karakteristik mengecek kembali disebabkan oleh beberapa hal, antara lain siswa tidak mampu membuat dugaan sementara mengenai jawaban dari permasalahan sehingga siswa tidak mampu memeriksa dugaan jawaban dari permasalahan serta siswa tidak mengerti maksud dari memeriksa kembali jawaban.

Siswa kelas VIII A yang memiliki keempat karakteristik kecerdasan visual spasial dalam menyelesaikan masalah geometri sebanyak 5 orang, yaitu S05, S13, S18, S25, dan S34. Sedangkan siswa kelas VIII A yang memiliki keenam karakteristik kecerdasan logis matematis dalam menyelesaikan masalah geometri sebanyak 6 orang, yaitu S07, S09, S25, S28, S33, dan S37.

Berkaitan dengan tingkatan kecerdasan visual spasial dan logis matematis, sejauh ini belum ditetapkan apakah dengan

hanya memenuhi 3, 2, atau 1 karakteristik kecerdasan visual spasial sudah dapat disebut cerdas visual spasial, atau apakah dengan hanya memenuhi 5, 4, 3, 2, atau 1 karakteristik kecerdasan logis matematis sudah dapat disebut cerdas logis matematis. Berdasarkan teori dari Haas, karakteristik utama dari pelajar visual spasial ada empat karakteristik yaitu pengimajinasian, pengkonsepan, penyelesaian masalah, dan pencarian pola. Demikian pula berdasarkan teori dari Willis dan Johnson, kecerdasan logis matematis memiliki lima komponen utama, yaitu klasifikasi, membandingkan, operasi hitung matematika, penalaran induktif dan deduktif, membentuk hipotesis, dan mengecek kembali. Berdasarkan teori tersebut peneliti menetapkan kriteria kecerdasan visual spasial yaitu berturut-turut jika memenuhi 4 karakteristik, 2-3 karakteristik, dan 0-1 karakteristik disebut memiliki kecerdasan visual spasial tinggi, sedang, dan rendah. Demikian pula untuk kecerdasan logis matematis yaitu berturut-turut jika memenuhi 6 karakteristik, 2-5 karakteristik, 0-1 karakteristik disebut memiliki kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hal tersebut, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menentukan kriteria kecerdasan visual spasial apakah harus memenuhi 4 karakteristik serta kriteria kecerdasan logis matematis apakah harus memenuhi 6 karakteristik.

Pada penelitian ini belum ditemukan hubungan atau keterkaitan antara kecerdasan visual spasial dan logis matematis. Berdasarkan Tabel 4.1 terdapat 1 siswa yang dapat menguasai semua karakteristik kecerdasan visual spasial sekaligus logis matematis. Terdapat 11 siswa yang memiliki kecerdasan visual spasial sedang sekaligus kecerdasan logis matematis sedang. Namun juga terdapat 1 siswa dengan kecerdasan visual spasial rendah namun kecerdasan logis matematis tinggi, sebaliknya juga terdapat 1 siswa dengan kecerdasan visual spasial tinggi namun kecerdasan logis matematis rendah. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggali keterkaitan atau hubungan antara kecerdasan visual spasial dan logis matematis.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- a. Siswa kelas VIII A yang mampu memenuhi empat karakteristik kecerdasan visual spasial dalam menyelesaikan masalah geometri sebanyak 5 siswa. Siswa tersebut mampu memenuhi karakteristik pengimajinasian ketika siswa tidak kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan gambar, dapat memahami gambar yang diberikan kemudian memberikan penjelasan terhadap gambar dengan spontan dan benar. Selain itu, siswa juga dapat mengimajinasikan bentuk suatu bangun ruang dan dapat menggambarkan permukaan bangun ruang dengan benar sesuai dengan imajinasinya. Siswa mampu memenuhi karakteristik pengkonsepan ketika siswa dapat menyebutkan konsep

yang terkait dengan permasalahan, dapat melihat hubungan antara konsep tersebut dengan fakta yang terdapat dalam suatu masalah, kemudian konsep-konsep tersebut dijadikan acuan untuk menyelesaikan suatu masalah. Siswa mampu memenuhi karakteristik penyelesaian masalah ketika siswa dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda kemudian memilih strategi yang bermacam-macam untuk menyelesaikan masalah tersebut. Siswa juga telah mampu melakukan perhitungan dengan baik sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan benar. Siswa mampu memenuhi karakteristik pencarian pola ketika siswa dapat melihat hubungan dua atau lebih urutan gambar yang diberikan kemudian menemukan pola dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Selain ke-5 siswa yang dapat memenuhi 4 karakteristik kecerdasan visual spasial, terdapat 9, 13, dan 5 siswa yang berturut-turut memenuhi 3, 2, dan 1 karakteristik kecerdasan visual spasial, serta 3 siswa yang tidak mampu memenuhi semua karakteristik kecerdasan visual spasial.

- b. Siswa kelas VIII A yang mampu memenuhi enam karakteristik kecerdasan logis matematis dalam menyelesaikan masalah geometri sebanyak 6 siswa. Siswa tersebut mampu memenuhi karakteristik klasifikasi ketika siswa dapat memahami kalimat pada masalah kemudian mengklasifikasikan seluruh informasi dalam masalah pada kelompok informasi yang diketahui dan ditanya. Selain itu, dalam mengklasifikasikan informasi, siswa juga menunjukkan pemahaman terhadap suatu permasalahan. Siswa mampu memenuhi karakteristik membandingkan ketika siswa dapat menghubungkan informasi yang diketahui dalam masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, kemudian menggunakan pengetahuan tersebut untuk memilih rumus yang tepat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan serta mampu memberikan alasan dengan lancar dan benar. Selain itu siswa telah dapat menyusun rencana untuk menyelesaikan masalah. Siswa mampu memenuhi karakteristik operasi hitung matematika ketika siswa dapat melakukan perhitungan dengan benar hingga memperoleh solusi dari permasalahan. Siswa mampu memenuhi karakteristik penalaran induktif ketika siswa menggunakan contoh-contoh untuk dapat menyelesaikan permasalahan hingga diperoleh kesimpulan. Siswa mampu memenuhi karakteristik membentuk hipotesis ketika siswa dapat membuat dugaan sementara mengenai jawaban dari permasalahan. Siswa mampu memenuhi karakteristik mengecek kembali ketika siswa dapat melakukan pengecekan terhadap dugaan sementara mengenai jawaban atau dapat menelaah kembali penyelesaian masalah yang telah dibuat. Selain ke-6 siswa yang dapat memenuhi 6 karakteristik kecerdasan logis matematis, terdapat 12, 2, 1, 3, dan 8 siswa yang berturut-turut memenuhi 5, 4, 3, 2, dan 1 karakteristik kecerdasan logis matematis, serta 3 siswa yang tidak mampu memenuhi semua karakteristik kecerdasan logis matematis.

### Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka disarankan sebagai berikut.

- Kepada guru sebaiknya melatih kecerdasan visual spasial siswa dalam menyelesaikan masalah dengan melatih kemampuan representasi siswa membayangkan atau memvisualisasikan gambar serta menerjemahkan bentuk gambar dalam pikiran siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, menunjukkan bahwa kecerdasan visual spasial efektif dalam membantu siswa memahami suatu masalah dengan cara merepresentasikan masalah dalam bentuk gambar. Guru juga sebaiknya melatih kecerdasan logis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah dengan melatih kemampuan menggunakan tahapan-tahapan yang sesuai dengan karakteristik kecerdasan logis matematis. Berdasarkan hasil penelitian siswa belum terbiasa menyelesaikan masalah secara bertahap.
- Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk lebih memantapkan indikator karakteristik kecerdasan visual spasial dan logis matematis agar mampu menganalisis karakteristik kecerdasan yang dimiliki siswa.
- Lebih memantapkan tes pemecahan masalah geometri yang digunakan untuk menggali kecerdasan yang muncul ketika siswa menyelesaikan permasalahan.
- Dapat menetapkan kriteria memenuhi kecerdasan visual spasial apakah harus memenuhi 4 karakteristik, demikian pula untuk kecerdasan logis matematis apakah harus memenuhi 6 karakteristik.
- Dapat menggali keterkaitan antara kecerdasan visual spasial dan logis matematis.

### Ucapan Terima Kasih

Paper disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Jember. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Sunardi, M.Pd dan Ibu Dra. Titik Sugiarti, M.Pd selaku dosen pembimbing tugas akhir.

### Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gunawan, Adi W. 2003. *Born To Be A Genius*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Haas, Steven C. 2003. *Algebra for gifted visual-spatial learners*, Gifted Education Communicator (Spring), 34 (1), 30-31; 42-43.
- Prabowo, Ardhi dan Ristiani, Eri. 2011. Rancang Bangun Instrumen Tes Kemampuan Keruangan Hubert Maier dan Identifikasi Penskoran Berdasarkan Teori Van Hiele. *Journal Kreano vol 2 no 2*.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tri, Dina, Dafik, dan Susanto. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berkarakter Berdasarkan Whole Brain Teaching Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP*. Pancaran vol 2 no 1: hal 25-34. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Willis, Jody Kenny dan Johnson, Aostre. 2001. *Multiply using Multiple Intelligence*. [online]. Available: <http://karolyeatts.com/Math/Multiplewithmi.pdf>
- Yaumi. 2012. *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Zaif, Athar, Sunardi, dan Diah, Nurcholif. 2013. *Penerapan Pembelajaran Pemecahan Masalah Model Polya untuk Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas IX I SMP Negeri 1*

*Jember Semester Ganjil Tahun Ajaran 2012/2013. Pancaran vol 2 no 1:  
hal 119-132. Jember: FKIP Universitas Jember.*

