

IDENTIFIKASI KECERDASAN VISUAL SPASIAL SISWA MELALUI MEDIA WINGEOM DI SMP N 1 MANYAK PAYED

Sri Muliati

IAIN Zawiyah Cot Kala Langsa
mulia_izzati@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kecerdasan visual spasial adalah kemampuan untuk memvisualisasikan gambar, yang di dalamnya termasuk mengenal bentuk dan benda secara tepat, menggambarkan suatu hal atau benda dalam pikiran dan mengubahnya dalam bentuk nyata. Pada penelitian ini, yang menjadi topik dalam permasalahan yaitu bagaimana kecerdasan visual spasial siswa di SMPN 1 Manyak payed dan bagaimana pula mengidentifikasi kemampuan kecerdasan visual spasial tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kecerdasan visual spasial siswa melalui media wingeon di SMPN 1 Manyak Payed dengan materi bangun ruang sisi datar.

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan pendekatan kualitatif. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Manyak Payed yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa 161 dan sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik cluster random sampling dengan cara undian. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII.4 dengan jumlah siswa 26 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes berbentuk uraian dengan jumlah 3 butir soal.

Hasil menunjukkan bahwa siswa kelas VIII.4 yang mampu memenuhi indikator kecerdasan visual spasial dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar sebanyak 7 siswa. Selain ke-7 siswa yang mampu memenuhi indikator kecerdasan visual spasial tersebut, terdapat 7 siswa yang mencapai 3 indikat dan 7 siswa yang hanya mencapai 2 indikator dengan masing-masing secara acak, 7 siswa mencapai 2 indikator secara acak dan 10 siswa hanya mampu mencapai 1 indikator secara acak. Adapun keempat indikator tersebut yaitu pengimajinasian, pemecahan masala, pengkonsepan dan mencarian pola. Jadi, dapat disimpulkan bahwa setiap siswa memiliki kategori kemampuan kecerdasan visual spasial yang berbeda-beda menurut indikator capaian masing-masing.

Kata kunci: *Kecerdasan Visual Spasial, Media Wingeom, dan Bangun Ruang.*

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan lainnya karena di dalamnya terdapat kemampuan untuk berhitung, logika, dan berpikir. Pendidikan matematika mencakup proses mengajar, proses belajar dan proses berpikir kreatif. Dengan belajar matematika, siswa diajarkan untuk berpikir secara kritis, kreatif dan rasional serta konsisten dalam memecahkan masalah sehingga perkembangannya menjadi hal yang penting dalam dunia pendidikan.

Dalam upaya meningkatkan kualitas hasil belajar pada matematika ada beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya faktor

internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses belajar yaitu faktor internal yang berasal dari dalam diri subjek belajar diantaranya kecerdasan (intelegenesi), minat, bakat, motivasi belajar, aktivitas belajar dan gaya belajar.

Kecerdasan merupakan salah satu faktor utama yang menentukan sukses gagalnya peserta didik dalam belajar di sekolah. Howard Gardner dalam Dwi Novitasari mengemukakan bahwa ada delapan jenis kecerdasan yang dimiliki oleh manusia yaitu : (1) kecerdasan linguistik (*linguistic intelligence*), (2) kecerdasan logis matematis (*logical mathematic intelligence*), (3) kecerdasan visual spasial (*visual spatial intelligence*), (4) kecerdasan musikal (*musical intelligence*), (5)

kecerdasan kinestetik (*body kinesthetic intelligence*), (6) kecerdasan interpersonal (*interpersonal intelligence*), (7) kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*), dan (8) kecerdasan natural (*naturalistic intelligence*) dimana setiap kecerdasan memiliki karakteristik dan cirinya masing – masing yang membedakan setiap siswa. Salah satu kecerdasan yang mempengaruhi siswa dikelas yaitu kecerdasan visual spasial.

Pada umumnya dengan kecerdasan visual spasial siswa akan mampu menciptakan representasi grafis, mereka sanggup berpikir 3 dimensi dan mampu menerjemahkan gambar. Sesuai dengan pendapat Gardner dalam Dwi Novitasari yang mendefinisikan bahwa kecerdasan visual spasial sebagai kemampuan untuk berpikir 3 dimensi dimana seseorang dengan kecerdasan ini akan mempunyai kapasitas mengelola gambar, bentuk dan ruang tiga dimensi dengan aktivitas utama mengenali bentuk, warna dan ruang serta mampu menghasilkan imajinasi yang baik dalam dunia visual. Dalam pembelajaran matematika, khususnya geometri ternyata kemampuan spasial sangat penting untuk ditingkatkan. Hal ini mengacu pada hasil penelitian *National Academy of Science* (2006) dalam Nora Faradhila yang mengemukakan bahwa setiap siswa harus mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat – sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari – hari. Kemampuan spasial yang baik akan menjadikan siswa mampu mendeteksi hubungan dan perubahan bentuk bangun dalam geometri.

Pada tingkatan pendidikan SMP materi geometri yang dipelajari adalah bangun ruang. Berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh selama melaksanakan observasi awal menunjukkan bahwa nilai harian siswa kelas VIII SMP N 1 Manyak Payed pada materi bangun ruang mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karena mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep, kesulitan dalam melakukan perhitungan dan pengimajinasian yang tinggi. Selain itu, kejenuhan siswa pada media yang dipakai dalam belajar dan kurangnya kemampuan visualisasi gambar yang baik dalam pikiran siswa menjadi kendala dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Upaya meningkatkan kemampuan memvisualisasi gambar khususnya pada materi bangun ruang dibutuhkan suatu strategi

pembelajaran yang lebih inovatif. Salah satunya adalah media pembelajaran dengan pemanfaatan kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai sumber belajar yang memberikan inovasi baru pada siswa. Dengan pemanfaatan inovasi ini, dapat memberikan efek pembelajaran yang lebih menarik, efisien dan efektif sehingga mendorong proses pembelajaran yang lebih baik dan menarik. Sesuai dengan pendapat Glass dalam Arcat menyatakan bahwa banyak sekali kontribusi nyata yang dapat dipersembahkan komputer bagi kemajuan pendidikan, khususnya pembelajaran matematika. Komputer dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam belajar dan dapat meningkatkan kreatifitas siswa sehingga siswa dapat mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki meskipun setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda – beda dalam menangkap suatu materi yang diajarkan.

Salah satu bentuk aplikasi komputer berbentuk perangkat lunak komputer matematika dinamik (*dynamic mathematics software*) yang dapat digunakan dalam pembelajaran geometri yaitu aplikasi *winggeom*. *Windows Geometry* atau yang disingkat dengan *Winggeom* banyak digunakan untuk menyusun bahan ajar geometri, membuat gambar bangun datar, bangun ruang, animasi bangun ruang.

Program *Winggeom* dapat digunakan sebagai *mindtools* pada pembelajaran geometri, dimana siswa dapat menggunakannya untuk mengembangkan kreativitas imajinasinya, siswa dapat mengeksplorasi, mengamati, melakukan animasi bangun – bangun dan tampilan pada materi geometri. Salah satu fasilitas menarik yang dimiliki program ini adalah fasilitas animasi yang begitu mudah, misalnya benda-benda dimensi dua atau tiga dapat diputar sehingga visualisasinya akan tampak begitu jelas.

Menurut David Wees dalam Harry Dwi Putra menyatakan ada beberapa pertimbangan tentang penggunaan *dynamic geometry software* seperti *Winggeom* dalam pembelajaran matematika, khususnya geometri, diantaranya memungkinkan siswa untuk aktif dalam membangun pemahaman geometri. Program ini memungkinkan visualisasi sederhana dari konsep geometri yang rumit dan membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep tersebut. Siswa diberikan representasi visual yang kuat pada objek geometri, siswa terlibat dalam kegiatan mengkonstruksi

sehingga mengarah kepada pemahaman geometri yang mendalam, sehingga siswa dapat melakukan penalaran yang baik.

Adapun rumusan masalah yaitu bagaimana kecerdasan visual spasial siswa di SMP N 1 Manyak Payed? Dan bagaimana mengidentifikasi kemampuan Kecerdasan Visual Spasial siswa? Dan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana kecerdasan visual spasial siswa di SMP N 1 Manyak Payed dan untuk mengetahui berapa besar pengaruh media wingeom terhadap Kecerdasan Visual Spasial siswa.

II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Manyak Payed. Waktu penelitian yaitu pada semester genap tahun ajaran 2016/2017. Adapun pemilihan SMP N 1 Manyak Payed sebagai lokasi penelitian dikarenakan penelitian ini belum pernah dilakukan di sekolah tersebut.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Manyak Payed yang terdiri dari 6 (enam) kelas. Pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil secara teknik *cluster random*. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan cara undian yaitu dengan membuat gulungan kertas yang berisi semua populasi dari semua kelas VIII yang terdiri dari 6 kelas, kemudian diambil satu kelas yang terpilih yaitu kelas VIII.4 untuk dijadikan sampel yang akan diberikan perlakuan dengan menggunakan media wingeom untuk mengidentifikasi kecerdasan visual spasialnya.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuasi eksperimen dengan metode kualitatif. Pada penelitian ini peneliti menggunakan instrumen berupa lembar observasi, tes uraian dan wawancara.

1. Lembar observasi

Lembar observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa di kelas selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kegiatan yang diamati meliputi aktivitas pengambilan data siswa yang memiliki kecerdasan visual spasial. Data aktivitas siswa diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung selama kegiatan pembelajaran. Siswa yang diamati sebanyak 26 siswa yang telah disepakati sebelumnya.

2. Tes

Tes yang digunakan berupa tes tertulis dalam bentuk soal uraian. Tes terdiri dari 3 butir soal pada materi bangun ruang. Hal yang berkaitan dengan instrumen penelitian yaitu cara penskoran, Setiap soal yang dijawab benar oleh siswa diberi skor 4 sedangkan yang salah diberi skor 0. Sehingga skor maksimal apabila semua soal dijawab benar adalah 12. Untuk mengubah skor menjadi nilai berstandart mutlak digunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skoryangdiperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil observasi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat siswa yang teridentifikasi memiliki indikator kecerdasan visual spasial. Hal ini dapat dilihat pada saat peneliti menggunakan media wingeom sebagai alat bantu belajar siswa dan sebagai media untuk mengidentifikasi kecerdasan spasial yang dimiliki oleh siswa. Dengan menggunakan media wingeom dalam proses berlangsungnya belajar mengajar memungkinkan peneliti untuk lebih mudah menemukan siswa yang memiliki kecerdasan visual spasial dan membantu siswa untuk mengoptimalkan kecerdasan yang dimilikinya.

Dalam pengaplikasiannya, peneliti memulai dengan melakukan diskusi singkat dengan siswa mengenai mata pelajaran bangun ruang yaitu bangun ruang sisi datar dengan pembahasan kubus dengan mengikuti prosedur penggunaan media wingeom. Siswa dapat memulainya dengan membuka aplikasi wingeom pada komputer. Setelah itu siswa ditugaskan untuk membuat gambar bangun ruang sesuai dengan langkah-langkah wingeom yaitu kubus kemudian siswa melakukan pengamatan untuk mempelajari bagian-bagian kubus. Kemudian peneliti memberikan arahan pada siswa untuk dapat menyebutkan bagian-bagian yang terdapat pada kubus seperti titik sudut, diagonal sisi dan bidang diagonal melalui media wingeom. Selama berlangsungnya proses belajar mengajar, peneliti melakukan observasi kepada siswa untuk mendata siswa yang memiliki karakteristik kecerdasan visual spasial.

Setelah dilakukan observasi menyeluruh kepada semua siswa, peneliti menemukan

bahwa terdapat siswa yang memiliki karakteristik kecerdasan visual spasial. Siswa yang memiliki kecerdasan visual spasial mampu mengikuti instruksi yang diarahkan peneliti dalam menyelesaikan atau menyebutkan bagian-bagian kubus melalui media wingeom. Siswa tersebut dapat dengan mudah menemukan bagian-bagian kubus dengan benar dan mampu memecahkan masalah yang diberikan oleh peneliti. Terlihat bahwa dengan menggunakan media wingeom dapat membantu siswa untuk mengeksplorasi bagian-bagian kubus karena media ini memiliki fasilitas menarik yaitu gambar yang ingin dipelajari dapat diputar dari berbagai sisi, sehingga visualisasinya nampak begitu jelas dan memudahkan siswa untuk memahami gambar yang dipelajari serta membantu siswa untuk mengingat konsep yang telah dipelajari dan dengan berbantuan media ini memungkinkan peneliti untuk dapat mengidentifikasi kecerdasan visual spasial siswa yang dapat dilakukan pada kegiatan observasi untuk mencapai indikator kecerdasan visual spasial.

B. Hasil Tes Kecerdasan Visual Spasial

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan di SMP Negeri 1 Manyak Payed kelas VIII.4 menunjukkan bahwa terdapat 7 dari 26 siswa yang teridentifikasi memiliki kecerdasan visual spasial. Hal ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Rangkuman Hasil Nilai Siswa Berdasarkan Hasil Tes Kecerdasan Visual Spasial

No	Nilai Tes	Jumlah Siswa
1	$25 \leq x < 50$	10
2	$50 \leq x < 83$	7
3	≥ 83	7
Jumlah Siswa		24

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat 10 siswa yang nilainya berkisar antara 25 sampai 50 dimana siswa yang memiliki nilai 25 hanya memiliki satu dari empat indikator kecerdasan visual spasial, yaitu pengimajinasian sedangkan siswa yang memiliki nilai 50 memiliki dua dari empat indikator kecerdasan visual spasial yaitu pengkonsepan dan pemecahan masalah ada

pula yang memiliki indikator pengkonsepan dan pengimajinasian.

Siswa yang memiliki nilai berkisar di atas 50 sampai 83 berjumlah 7 orang dimana siswa yang memiliki nilai di atas 50 memiliki dua indikator yaitu pengkonsepan dan pemecahan masalah namun ada pula siswa yang memiliki indikator pengkonsepan dan pencarian pola dengan nilai yang sama. Selanjutnya siswa yang memiliki nilai 83 memiliki tiga dari empat indikator yaitu pengkonsepan, pengimajinasian dan pemecahan masalah.

Selanjutnya, siswa yang memiliki nilai diatas 83 berjumlah 7 orang dimana ketujuh siswa ini yang memenuhi indikator kecerdasan visual spasial yaitu pengimajinasian, pengkonsepan, pemecahan masalah dan pencarian pola. ketujuh siswa ini mampu menjawab semua soal tes yang diberikan oleh peneliti.

Dari hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa indikator kecerdasan visual spasial yang paling dominan adalah pemecahan masalah dan yang paling banyak kemampuan tersebut yang dimiliki oleh siswa. Sedangkan, untuk indikator yang paling sedikit dimiliki oleh siswa yaitu indikator pencarian pola. Hal ini dapat dilihat bahwa hanya ada 10 siswa dari 26 siswa yang memiliki indikator tersebut.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menggunakan lembar observasi dan dilanjutkan dengan tes menunjukkan 7 dari 26 siswa yang didata memenuhi indikator dari kecerdasan visual spasial. Hal ini ditunjukkan setelah diterapkannya media wingeom dalam pembelajaran, siswa menunjukkan respon positif setelah pemakaian wingeom pada materi bangun ruang. Siswa mampu menjawab dengan tepat soal yang diberikan dan mampu memberikan penjelasan dengan baik jawaban yang diperolehnya. Hal ini juga didukung dari hasil pemberian tes yang diberikan oleh peneliti. Siswa yang teridentifikasi memiliki kecerdasan spasial mampu menjawab keseluruhan soal yang diberikan dengan nilai sempurna dan mencakup 4 indikator kecerdasan visual spasial yaitu pengimajinasian, pengkonsepan, pemecahan masalah dan pencarian pola sehingga ketujuh

siswa tersebut teridentifikasi memiliki kecerdasan visual spasial.

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian menggunakan beberapa saran antara lain sebagai berikut:

1. Media Wingeom merupakan salah satu aplikasi matematika untuk materi geometri yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam pembelajaran materi yang berkaitan dengan gambar yang memudahkan siswa dalam mengidentifikasi lebih baik materi geometri atau bangun ruang. Diharapkan dengan adanya media ini dapat mengidentifikasi kecerdasan yang dimiliki oleh siswa terutama kecerdasan visual spasial dan bagi siswa yang memiliki kecerdasan tersebut diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan kecerdasan yang dimilikinya tersebut.
2. Diharapkan bagi peneliti yang ingin meneliti mengenai kecerdasan visual spasial agar dapat menggunakan media lain selain media wingeom untuk dapat mengidentifikasi kecerdasan visual spasial agar dapat dilihat tepat dan akuratnya media yang digunakan.
3. Bagi guru, dengan memperhatikan kemampuan kecerdasan yang dimiliki oleh masing-masing siswa, guru disarankan dapat mengembangkan media wingeom yang dapat mengembangkan dan mengeksplor kecerdasan yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Selain itu guru juga disarankan agar tidak terpaku dengan media yang biasa digunakan atau buku sebagai pedoman belajar agar siswa dapat mengembangkan kecerdasan yang mereka miliki.

Matematika STKIP PGRI Sidoarjo
Vol 2 No 2.

- Faradhila ,Nora , dkk. Maret 2013. Eksperimentasi model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Pada Materi Pokok Luas Permukaan Serta Volume Prisma Dan Limas Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VII Semester Genap Smp Negeri 2 Kartasura Tahun Ajaran 2011/2012, *jurnal pendidikan matematika solusi* vol. 1 no. 1.
- Juli, Santi Putri. 2014 *Meningkatkan Kecerdasan Visual Spasial Anak Usia Dini Dengan Metode BermainBuilding-Block Pada Kelompok B6 Di Taman Kanak-Kanak Dharma WanitaPersatuan Provinsi Bengkulu.* Universitas Bengkulu.
- Novitasari, Dwi Novitasari, dkk. Maret 2015. Profil Kreativitas Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Visual Spasial Dan Logis Matematika Pada Siswa SMA N 3 Makassar, *Jurnal Daya Matematis* , Vol 3 No 1.
- Putra, Harry Dwi. 2011. Pembelajaran Geometri Dengan Pendekatan SAVI Berbantuan Wingeom untuk Meningkatkan Kemampuan Analogi Matematis Siswa SMP, *vol 1.*

DAFTAR PUSTAKA

- Arcat, Juni 2014. peningkatan kemampuan spasial siswa SMP melalui model kooperatif STAD berbantuan wingeom, *jurnal ilmiah Edu Reseach* vol 3 no 1.
- Fadilah ,Elis Nur Fadilah dan Dian Septi Afifah. September 2014. Kecerdasan Visual Spasial Siswa SMP Dalam Memahami Bangun Ruang Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika , *Jurnal Pendidikan*