

SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

PROSIDING

SURAKARTA, 16 NOVEMBER 2016

Peningkatan Kompetensi Guru Matematika
Melalui Program Guru Pembelajar



PROGRAM S1 DAN S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA

Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Tahun 2016

Editor:

Prof. Dr. Budiyono, M.Sc.
Dr. Mardiyana, M.Si.
Dr. Imam Sujadi, M.Si.
Dr. Budi Usodo, M.Pd.
Sutopo, S.Pd., M.Pd.
Rubono Setiawan, S.Si., M.Sc

ISBN: 978-602-7048-61-4



Diterbitkan Oleh:

Program Studi Pendidikan Matematika
Fak. Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jl. Ir. Sutami No. 36 A Ketingan Surakarta 57126
Telp/Fax 0271-632450 Email: pmath.uns@gmail.com

DAFTAR ISI

PEMAHAMAN INSTRUMENTAL DAN RELASIONAL MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH TURUNAN

Sebti Mardiana, Susiswo Susiswo, Erry Hidayanto

ANALISIS KESALAHAN BUKU TEKS MATEMATIKA SMP/MTS KELAS VII BERDASARKAN OBJEK KAJIAN MATEMATIKA

Diana Purwita Sari

PROBLEM POSING DAN BERPIKIR KREATIF

Ahmad Lutfi

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATERI PROGRAM LINEAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MEMAHAMI BACAAN SISWA KELAS XI SMA MTA SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi, Mardiyana Mardiyana, Ikrar Pramudya

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN TSTS DENGAN METODE OUTDOOR LEARNING PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN DITINJAU DARI KECERDASAN EMOSIONAL SISWA SMA

Nurul Kustiyati, Mardiyana Mardiyana, Ikrar Pramudya

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN TAI DENGAN PENDEKATAN SAVI PADA MATERI PELUANG DITINJAU DARI GAYA BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMK SWASTA SE-KABUPATEN GROBOGAN

Putri Sintia Gusantika, Mardiyana Mardiyana, Ikrar Pramudya

EKSPERIMENTASI MODEL TPS MIND MAPPING DAN TTW MIND MAPPING PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS DITINJAU DARI KECERDASAN MATEMATIS LOGIS SISWA SMP

Arif Hardiyanti, Mardiyana Mardiyana, Ikrar Pramudya

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 NGEMPLAK BOYOLALI

Sayekti Dwiningrum, Mardiyana Mardiyana, Ikrar Pramudya

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN THINK PAIR SHARE DAN RECIPROCAL PEER TUTORING PADA PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KECERDASAN INTERPERSONAL SISWA KELAS VII SMPN SE-KABUPATEN SUKOHARJO

Ahmad Mursyid, Budiyono Budiyono, Riyadi Riyadi

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PBL DAN GI PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI DITINJAU DARI KECERDASAN INTRAPERSONAL SISWA KELAS VIII SE-KABUPATEN BOYOLALI

Handayani Pratina Nugroho

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN TTW DAN NHT PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN SISWA SMP SE-SURAKARTA

Lina Utami, Budiyono Budiyono, Riyadi Riyadi

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN TS-TS DAN TSI PADA MATERI FUNGSI DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI SE-KABUPATEN KARANGANYAR

Ervina Yulias Veva, Budiyono Budiyono, Riyadi Riyadi

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN AIR DAN RT PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA SMP NEGERI SE-KABUPATEN SRAGEN

Atikha Nur Khoidah, Budiyono Budiyono, Riyadi Riyadi

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMK BERGAYA KOGNITIF FIELD DEPENDENT

Hikmah Maghfiratul Nisa', Cholis Sa'dijah, Abd Qohar

KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP MELALUI PENGAJUAN MASALAH MATEMATIKA

Dini Hardaningsih, Ika Krisdiana, Wasilatul Murtafiah

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII-D SMP NEGERI 1 GAMBUT

Muliana Sari, Susiswo Susiswo, Toto Nusantara

ANALISIS KECERDASAN SPASIAL DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI LINGKARAN SISWA KELAS VIII SMP TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Nova Riastuti, Fatriya Adamura, Restu Lusiana

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN THINK TALK WRITE BERBANTU KARTU MASALAH DAN THINK PAIR SHARE BERBANTU KARTU MASALAH DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL

Putri Permata Sari, Soeyono Soeyono, Yemi Kuswardi

ANALISIS KECERDASAN SPASIAL DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI LINGKARAN SISWA KELAS VIII SMP TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Nova Riastuti¹, Fatriya Adamura², dan Restu Lusiana³

¹Prodi Pendidikan Matematika, FPMIPA IKIP GRI Madiun
novariastuti2@gmail.com

Abstrak: Matematika membutuhkan kecerdasan spasial untuk membantu siswa menyelesaikan masalah khususnya materi bangun datar dan bangun ruang. Kemampuan siswa menyelesaikan masalah juga dipengaruhi oleh kemampuan kognitif. Siswa berkemampuan kognitif rendah cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada soal matematika. Berdasarkan pada latar belakang tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecerdasan spasial siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran ditinjau dari kemampuan kognitif siswa. Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, sedangkan pendekatan penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini menggunakan tiga teknik atau metode dalam pengumpulan data yaitu metode tes, metode wawancara, dan metode dokumentasi. Pada penelitian ini, teknik yang digunakan untuk pengambilan subjek adalah *purposive sampling*. Subjek yang diambil adalah siswa kelas VIIIC SMPN 3 Madiun sebanyak enam siswa dengan tiga kategori yaitu siswa dengan kemampuan kognitif tinggi, sedang dan rendah. Analisa data dilakukan melalui beberapa tahap yakni, reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki kecerdasan spasial sebagai berikut: (1) Subjek dengan kemampuan kognitif tinggi memiliki pengimajinasian (*imaging*) yang tinggi, pengkonsepian (*conceptualization*) yang tinggi, pemecahan masalah (*problem solving*) yang tinggi, dan pencarian pola (*problem seeking*) yang tinggi, (2) Subjek dengan kemampuan kognitif sedang memiliki pengimajinasian (*imaging*) yang beragam, pengkonsepian (*conceptualization*) yang sedang, pemecahan masalah (*problem solving*) yang sedang, dan pencarian pola (*problem seeking*) yang beragam, dan (3) Subjek dengan kemampuan kognitif rendah memiliki pengimajinasian (*imaging*) yang beragam, pengkonsepian (*conceptualization*) yang sedang, pemecahan masalah (*problem solving*) yang beragam, dan pencarian pola (*problem seeking*) yang beragam.

Kata Kunci: Kecerdasan Spasial, Masalah, Kemampuan Kognitif

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam, namun memiliki mutu pendidikan yang belum memuaskan. Peningkatan mutu pendidikan merupakan upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia bangsa Indonesia. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal I (Muhibbinsyah, 2013: 34), pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar secara aktif mampu mengembangkan potensi diri. Potensi diri siswa dapat digali dan dikembangkan secara efektif melalui pendidikan yang terarah. Lembaga pendidikan dituntut untuk

memberikan inovasi agar kualitas pendidikan terus meningkat. Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan matematika.

Kualitas pendidikan matematika di Indonesia dewasa ini masih tergolong rendah. Berdasarkan data UNESCO (Satria, 2012) yang menyatakan bahwa kualitas pendidikan matematika berada pada peringkat 34 dari 38 negara yang diamati. Data lain yang menunjukkan prestasi matematika siswa Indonesia yang masih rendah dapat dilihat dari hasil survei Pusat Statistik Internasional untuk pendidikan terhadap 41 negara, Indonesia mendapat peringkat 39 dibawah Thailand dan Uruguay. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi kualitas prestasi matematika siswa adalah kecerdasan yang dimiliki siswa (Faradhila, 2013: 69). Siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan mengembangkan kecerdasan-kecerdasan yang dimiliki. Salah satu kecerdasan yang dapat dikembangkan untuk menyelesaikan masalah matematika adalah kecerdasan spasial.

Sonawat dan Gogri (dalam Yaumi dan Ibrahim, 2013: 15) mendefinisikan kecerdasan spasial sebagai kemampuan mempersepsi dunia spasial secara akurat serta mentransformasikan persepsi spasial tersebut dalam berbagai bentuk. Siswa yang memiliki kecerdasan spasial cenderung berimajinasi, melamun dan berpikir secara mendalam. Menurut Hass (dalam Wahono, 2014: 159) karakteristik siswa yang memiliki kecerdasan spasial adalah pengimajinasian, pengkonsepan, pemecahan masalah, dan pencarian pola. Matematika membutuhkan kecerdasan spasial untuk membantu siswa menyelesaikan masalah. Menurut Hoffer (dalam Wahono, 2014: 159) kecerdasan spasial dan geometri saling mendukung satu sama lain. Kecerdasan spasial dapat ditingkatkan dengan mempelajari geometri dan sebaliknya kecerdasan spasial dapat membantu memahami konsep-konsep geometri. Prabowo (dalam Wahono, 2014: 159) menyebutkan bahwa permasalahan di lapangan yang berkaitan dengan geometri di sekolah disebabkan karena tingkat keabstrakan objek geometri yang cukup tinggi serta kurangnya kemampuan visualisasi objek dalam pikiran siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kecerdasan spasial perlu ditingkatkan untuk menambah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam matematika khususnya geometri.

Pada tingkat pendidikan SMP salah satu sub pokok bahasan geometri yang dipelajari adalah tentang lingkaran. Lingkaran merupakan salah satu materi matematika yang membutuhkan kecerdasan spasial. Siswa harus mampu memvisualisasikan bentuk lingkaran beserta unsur-unsur yang diketahui supaya bisa menyelesaikan masalah yang ada pada lingkaran dengan benar dan tepat. Siswa diharapkan dapat menguasai materi

lingkaran untuk mempelajari materi berikutnya pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Siswa membutuhkan imajinasi untuk mengamati masalah dalam lingkaran secara terperinci. Masalah pada materi lingkaran dapat diselesaikan dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah menurut Polya. Polya (dalam Winarni dan Harmini, 2011: 124-125) berpendapat bahwa langkah-langkah yang perlu diperhatikan untuk penyelesaian masalah adalah pemahaman terhadap masalah, perencanaan pemecahan masalah, melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, dan melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan penulis terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Madiun, terdapat beberapa kendala yang dihadapi siswa untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran. Siswa kesulitan menentukan luas dan keliling lingkaran yang telah dimodifikasi. Siswa sulit membayangkan hubungan sudut keliling dan sudut pusat dalam lingkaran. Kesulitan siswa dalam membayangkan bentuk lingkaran secara terperinci menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan masalah pada materi lingkaran dengan sempurna. Siswa cenderung hanya menghafal rumus dan kesulitan saat mengaplikasikan rumus tersebut ke dalam soal. Kemampuan siswa menyelesaikan soal lingkaran juga dipengaruhi oleh kemampuan kognitif. Siswa dengan kemampuan kognitif rendah akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Slameto (2010: 160-161) mendefinisikan kemampuan kognitif sebagai sikap, pilihan, atau strategi yang secara stabil menentukan cara-cara seseorang yang khas dalam menerima, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah. Kemampuan kognitif mendukung siswa untuk mengembangkan pengetahuan yang dimiliki siswa sehingga siswa mampu menyelesaikan soal matematika dengan benar. Anderson dan Krathwohl (2010: 100-102) menyebutkan kategori-kategori pada proses kognitif adalah mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Uraian di atas menunjukkan bahwa analisis kecerdasan spasial diperlukan guru untuk mendesain pembelajaran pada materi lingkaran sesuai dengan kecerdasan spasial siswa yang memiliki kemampuan kognitif berbeda. Guru perlu mengembangkan pendidikan alternatif untuk membantu memaksimalkan kecerdasan spasial yang dimiliki siswa. Guru dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat dan bervariasi sesuai dengan kemampuan kognitif siswa yang berbeda-beda. Pembelajaran yang kurang tepat tidak akan membantu siswa memaksimalkan kecerdasan spasial yang sudah ada dalam diri siswa. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti ingin mengadakan penelitian yang berjudul “ Analisis Kecerdasan Spasial Ditinjau Dari Kemampuan Kognitif Siswa

Pada Materi Lingkaran.” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecerdasan spasial siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran ditinjau dari kemampuan kognitif siswa.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, maka jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, sedangkan pendekatan penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pengambilan data menggunakan metode observasi, tes dan wawancara. Data yang diperoleh akan dideskripsikan atau diuraikan kembali kemudian akan dianalisis. Pada penelitian ini peneliti mendeskripsikan analisis kecerdasan spasial siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran ditinjau dari kemampuan kognitif siswa.

Lincoln dan Guba (dalam Sugiyono, 2013: 301) mengemukakan bahwa penentuan subjek (sampel) dalam penelitian kualitatif (naturalistik) sangat berbeda dengan penentuan subjek dalam penelitian konvensional (kuantitatif). Penentuan subjek dalam penelitian kualitatif tidak didasarkan pada perhitungan statistik. Subjek yang dipilih berfungsi untuk mendapatkan informasi yang maksimum, bukan untuk digeneralisasikan.

Berdasarkan uraian di atas subjek dalam penelitian ini adalah 6 siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Madiun tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini mengambil 6 subjek yang mewakili 2 siswa berkemampuan kognitif tinggi, 2 siswa berkemampuan kognitif sedang dan 2 siswa berkemampuan kognitif rendah. Kondisi ini memungkinkan untuk mengadakan penelitian tentang analisis kecerdasan spasial siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran.

Penentuan subjek dalam penelitian ini diklasifikasikan berdasarkan kemampuan kognitif siswa menjadi tingkat tinggi, sedang, dan rendah melalui tes awal kemampuan kognitif siswa. Kedudukan tinggi, sedang, dan rendah ditentukan dengan menggunakan penelitian acuan patokan (PAP) yang dimodifikasi dari Budiyono (2015:141) sebagai berikut:

Tabel 1. Penentuan Kategori Subjek

Skor	Kategori
$70 < skor \leq 100$	Tinggi
$30 < skor \leq 70$	Sedang
$0 < skor \leq 30$	Rendah

Ada tiga teknik atau metode dalam pengumpulan data pada penelitian kualitatif ini yaitu metode tes, metode wawancara, dan metode dokumentasi.

Penelitian dilakukan dengan langkah/ tahap sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, pertama kali peneliti mengajukan permohonan pembimbing kemudian melakukan survei untuk mengamati masalah yang dihadapi siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah matematika. Peneliti mengajukan judul penelitian kepada pembimbing. Judul yang telah mendapat persetujuan dari dosen kemudian dikembangkan oleh peneliti dengan membuat proposal penelitian. Peneliti mengajukan proposal penelitian untuk kemudian disetujui setelah beberapa kali melakukan revisi. Peneliti menyiapkan instrumen sebagai perlengkapan penelitian. Peneliti membuat permohonan ijin penelitian di SMP Negeri 3 Madiun setelah proposal dan surat ijin permohonan penelitian selesai dibuat.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti mulai melakukan penelitian di SMPN 3 Madiun. Peneliti memulai penelitian dengan membagikan lembar soal tes awal kemampuan kognitif siswa. Berdasarkan hasil skor tes awal kemampuan kognitif siswa, peneliti mendapatkan 6 siswa sebagai subjek penelitian yang mewakili 2 siswa berkemampuan kognitif tinggi, 2 siswa berkemampuan kognitif sedang, dan 2 siswa berkemampuan kognitif rendah. Siswa yang sudah dipilih diberi tes tertulis sebagai bahan analisis kecerdasan spasial siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran.

Pada kegiatan pemberian tes, peneliti membagikan tes berupa soal uraian sebanyak 2 butir soal dengan materi yang berkaitan dengan lingkaran. Peneliti menjelaskan prosedur pengerjaan soal tes. Siswa mengerjakan soal tes secara individu dengan waktu yang telah ditentukan. Dalam proses penelitian, peneliti akan mengamati aktivitas, peristiwa atau kejadian yang dilakukan siswa saat mengerjakan tes. Peneliti dibantu oleh seorang rekan yang akan mengabadikan proses penelitian menggunakan *camera*. Peneliti melakukan wawancara terhadap subjek penelitian setelah kegiatan pemberian tes tertulis terlaksana. Pada kegiatan wawancara, peneliti menggali informasi dari subjek penelitian sebagai bahan analisis. Tujuan wawancara pada penelitian ini yaitu untuk menganalisis kecerdasan spasial siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran. Peneliti mengabadikan proses wawancara menggunakan *camera* untuk merekam informasi yang diperoleh dari subjek penelitian.

c. Tahap Validitas Data

Peneliti melakukan validitas data yang diperoleh dengan cara melakukan triangulasi data dengan menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan peneliti dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui hasil tes tulis, hasil wawancara dan hasil dokumentasi. Triangulasi teknik dilakukan peneliti dengan mengecek data dari sumber yang sama dengan teknik berbeda. Data yang diperoleh dari hasil tes tulis kemudian dicek dengan data dari hasil wawancara dan dokumentasi.

d. Tahap Analisis

Pada tahap analisis, peneliti melaksanakan kegiatan yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta verifikasi dan penarikan simpulan. Peneliti melakukan analisis data setelah pengumpulan data dari hasil tes tulis, wawancara dan dokumentasi tentang analisis kecerdasan spasial siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif sehingga analisis data berupa non statistik.

e. Tahap Penyusunan Laporan

Peneliti menyusun laporan hasil penelitian berdasarkan hasil yang diperoleh dari validitas data dan analisis dengan pendekatan kualitatif.

Teknik keabsahan data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi data.

Berdasarkan macam-macam triangulasi yang dikemukakan oleh Wiersma (dalam Sugiyono, 2013: 372), peneliti menggunakan teknik keabsahan data yaitu triangulasi teknik. Triangulasi teknik dilakukan peneliti dengan mengumpulkan data yang berasal dari subjek sama tetapi menggunakan teknik yang berbeda. Data diperoleh dengan hasil tes tulis kemudian dicek dengan data dari hasil wawancara dan dokumentasi.

Analisis dalam penelitian kualitatif terdiri dari tiga komponen pokok yaitu reduksi data, sajian data, dan penarikan simpulan dengan verifikasinya.

a. Reduksi data

Menurut Sugiyono (2013: 338), mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang hal-hal yang tidak perlu.

Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang apa yang diteliti, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Dalam mereduksi data, peneliti akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai. Tujuan utama dalam penelitian kualitatif adalah pada

temuan. Sugiyono (2013: 339) berpendapat bahwa apabila peneliti melakukan penelitian, menemukan segala sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal, belum memiliki pola, justru itulah yang harus dijadikan perhatian peneliti dalam melakukan reduksi data, sehingga data dijadikan fokus untuk pengamatan selanjutnya.

Menurut Miles dan Huberman (dalam Emzir, 2011: 129), reduksi data merujuk pada proses pemilihan, pemokusan, penyederhanaan, abstraksi, dan pentransformasian “data mentah” yang terjadi dalam catatan-catatan lapangan tertulis. Masih dalam Emzir, reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang mempertajam, memilih, memfokuskan, membuang, dan menyusun data dalam suatu cara di mana simpulan akhir dapat digambarkan dan diverifikasikan.

b. Penyajian Data/ Model Data

Emzir (2011: 131) menyatakan bahwa ‘model’ merupakan suatu kumpulan informasi yang tersusun yang membolehkan pendeskripsian simpulan dan pengambilan tindakan. Menurut Sugiyono (2013: 341), “dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya”.

Emzir (2011: 131) menyatakan bahwa “bentuk paling sering dari model data kualitatif selama ini adalah *teks naratif*”. Menurut Herdiansyah (2011: 176), secara urutan akan terdapat tiga tahapan dalam *display* data, yaitu kategori tema, subkategori tema, dan proses pengkodean. Ketiga tahapan tersebut saling terkait satu sama lain.

c. Penarikan simpulan dan verifikasi

Menurut Miles & Huberman (dalam Herdiansyah, 2011: 178-179), simpulan merupakan tahap terakhir dalam rangkaian analisis data kualitatif model interaktif.

Berdasarkan pendapat Miles & Huberman, peneliti melakukan analisis data setelah pengumpulan data dengan melaksanakan tiga kegiatan di atas yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi data dan penarikan simpulan terhadap hasil tes, wawancara dan dokumentasi tentang analisis kecerdasan spasial siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran.

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif sehingga analisis data berupa non statistik.

Data dalam penelitian ini diambil dari tes. Berdasarkan jawaban siswa kemudian dianalisis tahap-tahap atau langkah-langkah yang dilakukan siswa. Data dari hasil tes dibandingkan dengan data dari hasil wawancara dan dokumentasi untuk mendapatkan data yang valid kemudian dilakukan reduksi data, yaitu proses merangkum dan memilih

data-data kasar dari catatan-catatan di lapangan kemudian memfokuskannya pada hal-hal yang penting. Hal ini dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas terhadap data yang telah terkumpul.

Penyajian data pada penelitian ini berbentuk uraian/teks yang bersifat naratif. Dalam penelitian ini, data disajikan untuk tiap jawaban berupa analisis kecerdasan spasial siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran. Selanjutnya, verifikasi data dan penarikan simpulan dilakukan selama kegiatan analisis berlangsung sehingga diperoleh suatu simpulan final.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil temuan dari analisis tes tulis dan wawancara dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 2. Analisis Subjek Hasil Tes Tulis dan Wawancara

Subjek	Analisis Tes Tulis dan Wawancara					Kemampuan Kognitif
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1		A1a	B1a	C1a	D1a	Tinggi
2		A1a	B1a	C1a	D1a	Tinggi
3		A1a	B1b	C1b	D1b	Sedang
4		A1b	B1b	C1b	D1a	Sedang
5		A1b	B1b	C1c	D1b	Rendah
6		A1c	B1b	C1b	D1c	Rendah

Berdasarkan tabel 1. di atas, dapat ditemukan analisis kecerdasan spasial siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran ditinjau dari kemampuan kognitif siswa adalah sebagai berikut.

- Pada kolom (2) pada tahap **pengimajinasian (*imaging*)** ditemukan kesamaan kode terhadap subjek dengan kemampuan kognitif tinggi yaitu **A1a**, maka dapat diambil simpulan subjek dengan kemampuan kognitif tinggi mampu menggunakan bantuan gambar dalam menyelesaikan masalah bangun datar atau bangun ruang dengan benar dan tepat. Pada subjek dengan kemampuan kognitif sedang ditemukan perbedaan kode yaitu **A1a** dan **A1b** sehingga tidak dapat diambil simpulan. Sedangkan pada subjek dengan kemampuan kognitif rendah juga ditemukan perbedaan kode yaitu **A1b** dan **A1c** sehingga tidak dapat diambil simpulan.
- Pada kolom (3) pada tahap **pengkonsepan (*conceptualization*)** ditemukan kesamaan kode pada subjek dengan kemampuan kognitif tinggi yaitu **B1a** maka dapat diambil

simpulan subjek dengan kemampuan kognitif tinggi mampu menggunakan konsep-konsep untuk penyelesaian masalah bangun datar atau bangun ruang dengan benar dan tepat. Pada subjek dengan kemampuan kognitif sedang ditemukan kesamaan kode yaitu **B1b** maka dapat diambil simpulan subjek dengan kemampuan kognitif sedang menggunakan konsep-konsep untuk menyelesaikan masalah bangun datar atau bangun ruang tetapi tidak semua benar dan tepat. Pada subjek dengan kemampuan kognitif rendah ditemukan kesamaan kode yaitu **B1b** maka dapat diambil simpulan subjek dengan kemampuan kognitif rendah menggunakan konsep-konsep untuk menyelesaikan masalah bangun datar atau bangun ruang tetapi tidak semua benar dan tepat.

- c. Pada kolom (4) pada tahap **pemecahan masalah (*problem solving*)** ditemukan kesamaan kode pada subjek dengan kemampuan kognitif tinggi yaitu **C1a** maka dapat diambil simpulan subjek dengan kemampuan kognitif tinggi mampu menyelesaikan masalah bangun datar atau bangun ruang dengan benar dan tepat. Pada subjek dengan kemampuan kognitif sedang ditemukan kesamaan kode yaitu **C1b** maka dapat diambil simpulan subjek dengan kemampuan kognitif sedang menyelesaikan masalah bangun datar atau bangun ruang tetapi tidak semua benar dan tepat. Pada subjek dengan kemampuan kognitif rendah ditemukan perbedaan kode yaitu **C1b** dan **C1c** sehingga tidak dapat diambil simpulan.
- d. Pada kolom (5) pada tahap **pencarian pola (*problem seeking*)** ditemukan kesamaan kode terhadap subjek dengan kemampuan kognitif tinggi yaitu **D1a**, maka dapat diambil simpulan subjek dengan kemampuan kognitif tinggi mampu menemukan pola dalam menyelesaikan masalah bangun datar atau bangun ruang dengan benar dan tepat. Pada subjek dengan kemampuan kognitif sedang ditemukan perbedaan kode yaitu **D1a** dan **D1b** sehingga tidak dapat diambil simpulan. Pada subjek dengan kemampuan kognitif rendah juga ditemukan perbedaan kode yaitu **D1b** dan **D1c** sehingga tidak dapat diambil simpulan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Subjek dengan kemampuan kognitif tinggi memiliki pengimajinasian (*imaging*) yang tinggi, pengkonsepian (*conceptualization*) yang tinggi, pemecahan masalah (*problem solving*) yang tinggi, dan pencarian pola (*problem seeking*) yang tinggi. Hal ini disebabkan subjek mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah,

melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali dengan benar dan tepat.

- b. Subjek dengan kemampuan kognitif sedang memiliki pengimajinasian (*imaging*) yang beragam, pengkonsepan (*conceptualization*) yang sedang, pemecahan masalah (*problem solving*) yang sedang, dan pencarian pola (*problem seeking*) yang beragam. Hal ini disebabkan subjek dalam memahami masalah kurang tepat untuk memvisualisasikan bentuk lingkaran berdasarkan unsur yang diketahui. Subjek dalam merencanakan penyelesaian masalah kurang tepat dalam menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah. Subjek dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah kurang teliti dan kurang tepat untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah yang benar dan tepat. Subjek dalam memeriksa kembali kurang teliti dan kurang tepat untuk menemukan unsur-unsur yang belum diketahui sehingga menyelesaikan masalah kurang benar dan tepat.
- c. Subjek dengan kemampuan kognitif rendah memiliki pengimajinasian (*imaging*) yang beragam, pengkonsepan (*conceptualization*) yang sedang, pemecahan masalah (*problem solving*) yang beragam, dan pencarian pola (*problem seeking*) yang beragam. Hal ini disebabkan subjek dalam memahami masalah kurang tepat untuk memvisualisasikan bentuk lingkaran berdasarkan unsur yang diketahui. Subjek dalam merencanakan penyelesaian belum mampu dalam menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah. Subjek dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah kurang mampu untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah yang benar dan tepat. Subjek dalam memeriksa kembali kurang teliti dan kurang tepat untuk menemukan unsur-unsur yang belum diketahui sehingga menyelesaikan masalah tidak benar dan tepat.

Saran-saran yang dapat diajukan peneliti adalah sebagai berikut.

- a. Bagi yang ingin meneliti penelitian sejenis disarankan menggunakan materi bangun ruang karena membutuhkan pengimajinasian yang lebih tinggi sehingga lebih terlihat perbedaan kecerdasan spasial siswa pada indikator pengimajinasian.
- b. Bagi yang mau meneliti disarankan agar melakukan wawancara minimal 2 kali agar didapat hasil yang lebih valid dalam analisis kecerdasan spasial siswa SMP dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran ditinjau dari kemampuan kognitif siswa
- c. Bagi guru SMP dalam proses belajar mengajar perlu mengembangkan pendidikan alternatif untuk memaksimalkan kecerdasan spasial siswa. Guru dapat menerapkan

model pembelajaran yang tepat dan bervariasi sesuai dengan kecerdasan spasial siswa yang berbeda-beda.

- d. Bagi Lembaga sekolah hendaknya mendukung dan memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kecerdasan spasial yang dimiliki siswa dengan mengadakan pelatihan-pelatihan khusus, sehingga dengan meningkatnya kecerdasan spasial siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika .

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L W dan Krathwohl, D R. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiyono. (2015a). *Pengantar Penilaian Hasil Belajar*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Emzir. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Faradhila, N. 2013. Eksperimentasi 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* (Online), Vol. 1, No.1, (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/matematika/article/view/671/1082>, Diunduh 6 Maret 2015).
- Herdiansyah, H. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.
- MuhibbinSyah. 2013. *Psikologi Pendidikan: Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Satria. 2012. *Mutu Pendidikan Matematika di Indonesia Masih Rendah*. (<http://ugm.ac.id/id/post/page?id=4467>, Diunduh 12 Maret 2015).
- Slameto. 2010. *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Wahono, T K. 2014. Kecerdasan Visual Spasial Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ruang ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* (Online), Vol. 3, No.1, (<https://id.scribd.com/doc/213925653/kecerdasan-visual-spasial-siswa-smp-dalam-menyelesaikan-soal-geometri-ruang-ditinjau-dari-perbedaan-kemampuan-matematika#download>, Diunduh 5 Maret 2015).
- Winarni, E S & Harmini, S. 2011. *Matematika untuk PGSD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Yaumi, M dan Ibrahim, N. 2013. *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak (Multiple Intelligence)*. Jakarta : Kencana.