ANALISIS MISKONSEPSI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI POKOK RUANG DIMENSI TIGA DITINJAU DARI KECERDASAN VISUAL-SPASIAL SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 KLATEN TAHUN AJARAN 2012/2013

Dhika Asri Fitriani[1*], Mardiyana[2], Getut Pramesti[3]

[1]*Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta*

[2,3]*Dosen Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta*

*Keperluan Korespondensi: 085647456818, dippilicious@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis miskonsepsi dan mengetahui penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa dalam materi pokok ruang dimensi tiga yang ditinjau dari kecerdasan visual-spasial siswa kelas X SMA Negeri 1 Klaten tahun ajaran 2012/2013.Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, dengan strategi penelitian yaitu deskriptif kualitatif. Subjek penelitian menggunakan pemilihan sampel bertujuan (*puRrosive sample*), dipilih 5 subjek penelitian, 1 subjek dengan kecerdasan visual-spasial tinggi, 2 subjek dengan kecerdasan visual spasial sedang dan 2 subjek dengan kecerdasan visual spasial rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah 1) metode observasi di kelas X-J SMA Negeri 1 Klaten, 2) metode tes yang meliputi tes diagnostic dan tes kecerdasan visual-spasial yang dilakukan kepada siswa kelas X-J SMA Negeri 1 Klaten, 3) metode wawancara dilakukan kepada siswa yang mengalami miskonsepsi disesuaikan dengan kecerdasan visual-spasial siswa tersebut. Pemeriksaan keabsahan data dengan teknik verifikasi dan triangulasi metode.Langkah-langkah dalam analisis data adalah reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan.Hasil penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut. 1) Siswa dengan kecerdasan visual-spasial tinggi tidak mengalami miskonsepsi, siswa dengan kecerdasan visual-spasial sedang cenderung mengalami miskonsepsi teoritikal dan korelasional, sedangkan siswa dengan kecerdasan visual-spasial rendah cenderung mengalami miskonsepsi teoritikal, klasifikasional dan korelasional. 2) Penyebab miskonsepsi siswa dengan kecerdasan visual-spasial sedang (a) Jenis miskonsepsi teoritikal yaitu guru kurang menekankan dalam menerangkan alasan kedudukan dua bidang, dalam kasus ini alasan dua bidang sejajar (b) Jenis miskonsepsi korelasionak yaitu siswa kurang memperhatikan penjelasan guru, kurang aktif bertanya dan aspek praktis. 3) Penyebab miskonsepsi siswa dengan kecerdasan visual-spasial rendah (a) Jenis miskonsepsi teoritikal yaitu siswa salah dalam memahami definisi dan guru kurang menekankan dalam menerangkan alasan kedudukan dua bidang, dalam kasus ini kedudukan dua bidang sejajar (b) Jenis miskonsepsi klasifikasional yaitu siswa tidak bisa membayangkan gambar pada soal dengan baik (c) Jenis miskonsepsi korelasional yaitu siswa kurang aktif bertanya, siswa terpengaruh dengan kata *diperpanjang,* aspek pratis dan siswa kurang tertarik dengan materi.

Kata kunci : miskonsepsi, jenis miskonsepsi, kecerdasan visual-spasial, ruang dimensi tiga

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmuyangmempunyai karakteristik tertentu.Salah satu karakteristik matematika adalah memiliki objek kajian abstrak.Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak.Objek dasar itu meliputi fakta, konsep, operasi, dan prinsip.Dari objek dasar tersebut dapat disusun suatu pola dan struktur matematika [1].

Oleh karenaitu, belajarmatematikaharusdilakukansecara bertahap,berurutandan sistematisserta didasarkanpadapengalamanbelajaryang lalu. Matematika diberikan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Berdasarkanhaltersebut,matematikadian ggapsebagaiilmuyangsangatpenting dan diajarkanhampir disemua jenjang pendidikan, mulai dari sekolahdasar,sekolahmenengahhinggape rguruantinggi.

Peran penting matematika dituulis "*It would be very difficult – perhaps impossible – to live a normal life in very many parts of the world in the twentieth century without making use of mathematics of some kind.*" Yang berarti akan sangat sulit atau tidaklah mungkin bagi seseorang untuk hidup di bagian bumi ini pada abad ke-20 tanpa sedikitpun memanfaatkan matematika [2].

Menurut Ibu Retno Adiati, salah satu guru matematika SMA N 1 Klaten yang ditemui peneliti pada saat observasi awal di sekolah tersebut pada Desember 2012, matematika masih menjadi masalah bagi sebagian siswa SMA N 1 Klaten. Sebagian siswa SMA N 1 Klaten tidak lulus ujian matematika ataupun ulangan harian. Mereka menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan hanya berisi kumpulan rumus.Akibatnya, prestasi belajar mengajar matematika yang dicapai masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dalam ulangan harian materi pokok ruang dimensi tiga, prosentase siswa kelas X tahun ajaran 2011/2012 yang tuntas hanya 58%, padahal untuk materi pokok yang lain ketuntasannya mencapai 80-90%.

Menurut guru tersebut, beberapa masalah yang dapat diindikasikan sebagai penyebab kesulitan siswa dalam materi ruang dimensi tiga, antara lain:

1. Siswa belum memahami konsep ruang dimensi dengan benar.
2. Siswa kesulitan dalam mengimajinasikan soal tentang ruang dimensi tiga,
3. Sebagian siswa hanya mengandalkan hafalan tanpa memahami konsep sehingga melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.
4. Materiprasyarat diantaranya adalah garis lurus, sudut, luas bangun datar, trigonometri dan syarat-syarat berlakunya teorema Phytagoras belumdikuasaiolehsebagiansiswa.

Dari beberapa indikasi tersebut, salah satu penyebab kegagalan siswa dalam pembelajaran ruang dimensi tiga adalah siswa belum memahami konsep matematika atau siswa salah memahami konsep matematika (miskonsepsi).Dalam penelitian skripsi yang dilakukan di kelas VII E SMP Negeri 16 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012 tentang miskonsepsi pada materi segitiga, masih terjadi miskonsepsi tentang definisi, klasifikasi, sifat serta alas dan tinggi segitiga. Penyebab miskonsepsi tersebut antara lain berasal dari guru, interpretasi siswa serta aspek praktis [3].

Dalam belajar matematika, siswa haruslah memiliki dasar untuk

membangun pengetahuan berikutnya, yaitu suatu konsep yang telah dimiliki sebelumnya secara tepat.Apabila siswa tidak mampu memahami salah satu konsep dengan baik, tentu saja akan berpengaruh pada konsep selanjutnya yang berkaitan dan menyebabkan adanya miskonsepsi.

Penyebab kegagalan siswa dalam pembelajaran ruang dimensi tiga yang lain adalah imajinasi siswa tentang ruang dimensi tiga masih kurang. Penyelesaian persoalan ruang dimensi tiga tidak hanya memerlukan keterampilan siswa namun juga memerlukan daya pikir, penalaran dan kemampuan siswa untuk mengimajinasikan hubungan antar objek dan ruang dimensi tiga. Berbagai karakteristik yang dimiliki oleh siswa mempengaruhi siswa dalam pemahaman konsep suatu materi pokok. Salah satu karakteristik siswa tersebut adalah kecerdasan visual-spasial.Kecerdasan visual-spasial memuat kemampuan seseorang untuk memahami secara lebih mendalam hubungan antar objek dan ruang [4]. Seseorang yang mempunyai kecerdasan visual-spasial tinggi, memiliki kemampuan untuk melihat dengan tepat gambaran visual di sekitar mereka dan memperhatikan rincian kecil yang kebanyakan orang lain mungkin tidak memperhatikan.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan mengenai konsepsi sangatlah menarik bagi penulis, sehingga ingin mengkaji lebih lanjut mengenai miskonsepsi–miskonsepsi yang dialami siswa kelas X SMA pada pembelajaran matematika materi pokok ruang dimensi tiga dengan tinjauan kecerdasan visual-spasial siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Klaten, pada kelas X-J tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah 30siswa. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes, dan wawancara. Penentuan subjek penelitian ini menggunakan sampel bertujuan (*purposive sampling*).

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi guru mengajar dan observasi siswa saat mengikuti kegiatan belajar mengajar materi ruang dimensi tiga.Selain itu, metode observasi digunakan sebagai salah satu sumber informasi penyebab miskonsepsi siswa.

Tes yang diberikan pada penelitian ini adalah tes kecerdasan visual-spasial dan tes diagnostik.Sebelum instrument tes kecerdasan-visual spasial diberikan kepada subjek penelitian, instrument tes divalidasi isi terlebih dahulu oleh validator kemudian diujicobakan di kelas X-G SMA Negeri 1 Karanganom.Tes diagnostik merupakan tes yang diberikan sesudah materi pembelajaran disajikan.Tujuan soal diagnostik adalah soal-soal untuk mengungkapkan kelemahan atau bagian yang belum dipahami oleh siswa [5]. Berdasarkan hasil tes, didapat dugaan-dugaan miskonsepsi yang terjadi.

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan setelah data hasil tes didapat.Tujuan diadakannya wawancara ini adalah untuk memastikan miskonsepsi yang dialami siswa pada materi ruang dimensi tiga dan memverivikasi hasil data tes.Wawancara dilakukan pada beberapa subjek yang dipilih berdasarkan kelompok kecerdasan visual-spasial dan kelengkapan jawaban pada tes tertulis.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif.Langkah analisis data dalam

penelitian kualitatif dilakukan dalam tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan [6].

Pada penelitian kualitatif, pemeriksaan keabsahan data salah satunya bisa dilakukan dengan triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu [7]. Triangulasi dalam penelitian ini adalah triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan data hasil tes yang diverivikasi dengan wawancara, dan observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap guru beserta siswa dan wawancara yang dilakukan kepada siswa, dapat diketahui bagaimana metode guru dalam menyampaikan materi ruang dimensi tiga. Dari kedua hal ini juga diketahui bagaimana siswa mengikuti proses pembelajaran dan mempelajari materi ini.

Kegiatan pendahuluan terdiri dari 3 bagian yaitu apersepsi, motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran.Dalam hal ini guru memberikan ketiganya hanya pada saat awal pertemuan.Apersepsi yang diberikan guru yaitu mengenalkan bentuk-bentuk bangun ruang diantaranya kubus, balok, prisma dan tabung.Pertemuan selanjutnya guru hanya membahas latihan soal yang diberikan pada setiap akhir pelajaran.Motivasi yang diberikan guru, dengan mempelajarari dimensi tiga siswa bisa menyelesaikan soal-soal tentang bangun ruang dan yang ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.

Pada kegiatan inti, guru cenderung memakai metode ceramah. Guru tidakpernah membentuk kelompok diskusi, tetapi saat mengerjakan latihan soal siswa dibolehkan untuk mengerjakan bersama teman sebangku. Soal latihan dan PR banyak diambil dari LKS.Dalam menjelaskan materi guru lebih memilih langsung mengaplikasikan suatu konsep ke dalam contoh soal.

Guru menanamkan konsep pada siswa dengan mengambil permisalan dari alat peraga bangun ruang atau memanfaatkan benda-benda disekitar sebagai contoh permisalan. Guru selalu memberikan contoh dan menganjurkan siswa pada saat mengerjakan soal membuat ilustrasi gambar agar dapat membantu mengerjakan soal. Pada saat membahas PR guru selalu menawarkan atau menunjuk siswa untuk mengerjakan di papan tulis, setelah selesai guru memeriksa dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa.guru lebih banyak mendominasi kegiatan belajar mengajar. Guru selalu berkeliling pada saat siswa mengerjakan latihan soal.

Pada kegiatan penutup, guru tidak pernah mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada setiap pertemuan. Kegiatan penutup biasanya hanya dengan memberikan latihan atau PR. Guru tidak memberikan evaluasi seperti kuis atau *postest*, evaluasi guru diberikan saat membahas PR pada pertemuan berikutnya. Keaktifan siswa dalam kegiatan belajar mengajar juga tidak dinilai guru.

Di dalam kegiatan belajar mengajar, siswa tergolong pasif dalam mengikuti proses tersebut. Saat guru memasuki ruang kelas siswa diam dan mempersiapkan pelajaran dengan baik.Siswa memperhatikan guru yang sedang menjelaskan dan mencatat

pelajaran, namun terdapat beberapa siswa yang kurang memperhatikan.Mereka sibuk membaca komik yang diselipkan di buku pegangan siswa, namun tidak ada siswa yang berbicara sendiri dengan temannya.

Terlihat hanya beberapa siswa saja yang bertanya kepada guru, kebanyakan diantara mereka lebih suka bertanya kepada teman-temannya.Siswa megerjakan soal-soal yang diberikan guru, ada yang dikerjakan secara individu dan ada juga yang mengerjakan dengan teman sebangku.Siswa kurang aktif pada saat guru menyuruh untuk mengerjakan soal di papan tulis, akibatnya guru yang sering menunjuk siswa.

Berdasarkan hasil validasi data, siswa mengalami berbagai miskonsepsi mengerjakan soal materi ruang dimensi tiga.Dari beberapa indikasi miskonsepsi yang ada, dapat diketahui tipe miskonsepsi siswa ditinjau dari kecerdasan visual-spasial yang siswa miliki.Hal-hal yang menjadi indikator miskonsepsi ditinjau dari kecerdasan visual-spasial siswa adalah miskonsepsi teoritikal, miskonsepsi klasifikasional dan miskonsepsi korelasional.

1. Miskonsepsi Teoritikal

Miskonsepsi teoritikalmerupakan miskonsepsi tentang penjelasan terhadap fakta atau kejadian-kejadian dalam sistem yang terorganisir. Proses penjelasan menyangkut proses pengembangan mulai dari yang diketahui sampai yang belum diketahui.Berdasarkan hasil validasi data diperoleh beberapa kesalahan dan penyebabnya dari setiap kecerdasan visual-spasial siswa dalam hal miskonsepsi teoritikal.Berikut disajikan uraian miskonsepsi beserta penyebabnya dari setiap kecerdasan visual-spasial siswa.

a. Kecerdasan visual-spasial tinggi

Untuk siswa dengan kecerdasan visual-spasial tinggi, berdasarkan analisis data hasil tes dan analisis data wawancara tidak mengalami miskonsepsi teoritikal.

b. Kecerdasan visual-spasial sedang

Miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa dengan kecerdasan visual-spasial sedang adalah sebagai berikut :

1) Siswa mengalami miskonsepsi tentang kesejajaran dua bidang. Penyebab miskonsepsi karena guru kurang menekankan tentang sebab dua bidang dikatakan sejajar, guru hanya menekankan akibat dari dua bidang dikatakan sejajar.

c. Kecerdasan visual-spasial rendah

Miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa dengan kecerdasan visual-spasial rendah adalah sebagai berikut :

1) Siswa mengalami miskonsepsi tentang definisi sejajar dan tegaklurus. Penyebab miskonsepsi karena siswa salah dalam memahami tentang sejajar dan tegak lurus.
2) Siswa mengalami miskonsepsi tentang kesejajaran dua bidang. Penyebab miskonsepsi karena guru kurang menekankan tentang sebab dua bidang dikatakan sejajar, guru hanya menekankan akibat dari dua bidang dikatakan sejajar.

2. Miskonsepsi Klasifikasional

Miskonsepsi klasifikasional merupakan miskonsepsi pada klasifikasi fakta-fakta ke dalam bagan-bagan yang

terorganisir untuk menerangkan suatu obyek atau gejala.Berdasarkan hasil validasi data diperoleh beberapa kesalahan dan penyebabnya dari setiapkecerdasan visual-spasial siswa dalam hal miskonsepsi klasifikasional.Berikut disajikan uraian miskonsepsi beserta penyebabnya dari setiap kecerdasan visual-spasial siswa.

a. Kecerdasan visual-spasial tinggi
Untuk siswa dengan kecerdasan visual-spasial tinggi, berdasarkan analisis data hasil tes dan analisis data wawancara tidak mengalami miskonsepsi teoritikal.

b. Kecerdasan visual-spasial sedang
Untuk siswa dengan kecerdasan visual-spasial sedang, berdasarkan analisis data hasil tes dan analisis data wawancara tidak mengalami miskonsepsi klasifikasional.

c. Kecerdasan visual-spasial rendah
Miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa dengan kecerdasan visual-spasial rendah adalah sebagai berikut :

1) Siswa mengalami miskonsepsi dalam mengidentifikasi kedudukan dua garis. Penyebab miskonsepsi karena siswa tidak bisa membayangkan gambar pada soal dengan baik.
2) Siswa mengalami miskonsepsi dalam mengidentifikasi kedudukan dua bidang. Penyebab miskonsepsi karena siswa tidak bisa membayangkan gambar dengan baik.

3. Miskonsepsi Klasifikasional

Miskonsepsi korelasional merupakan miskonsepsi tentang hubungan yang dibentuk dari kejadian-kejadian.Berdasarkan hasil validasi data diperoleh beberapa kesalahan dan penyebabnya dari setiap kecerdasan visual-spasial siswa dalam hal miskonsepsi korelasional.Berikut disajikan uraian miskonsepsi beserta penyebabnya dari setiap kecerdasan visual spasial siswa.

a. Kecerdasan visual-spasial tinggi
Untuk siswa dengan kecerdasan visual-spasial tinggi, berdasarkan analisis data hasil tes dan analisis data wawancara tidak mengalami miskonsepsi korelasional.

b. Kecerdasan visual-spasial sedang
Miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa dengan kecerdasan visual-spasial sedang adalah sebagai berikut :

1) Siswa mengalami miskonsepsi tentang sudut yang terbentuk antara dua garis. Penyebab miskonsepsi adalah penjelasan dari guru dan aspek praktis yang sering keluar pada soal.
2) Siswa mengalami miskonsepsi tentang hubungan garis perpotongan dua bidang dengan sudut yang terbentuk. Penyebab miskonsepsi karena siswa kurang paham penjelasan guru dan kurang aktif bertanya.
3) Siswa mengalami miskonsepsi dalam menentukan sudut antara dua bidang. Penyebab miskonsepsi karena siswa tidak memperhatikan penjelasan guru.

c. Kecerdasan visual-spasial rendah
Miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa dengan kecerdasan visual-spasial rendah adalah sebagai berikut :

1) Siswa mengalami miskonsepsi dalam menentukan titik potong garis pada bidang. Penyebab miskonsepsi karena siswa terpengaruh kata *diperpanjang* pada saat guru menjelaskan.
2) Siswa mengalami miskonsepsi dalam menentukan jarak dua

bidang. Penyebab miskonsepsi karena siswa tidak memperhatikan penjelasan guru, kurang bertanya dan kurang tertarik dengan materi.

3) Siswa mengalami miskonsepsi tentang sudut yang terbentuk antara dua garis. Penyebab miskonsepsi adalah penjelasan dari guru dan aspek praktis yang sering keluar pada soal.
4) Siswa mengalami miskonsepsi dalam menentukan sudut antara dua bidang. Penyebab miskonsepsi karena siswa tidak memperhatikan penjelasan guru.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa siswa masih mengalamimiskonsepsi dalam menyelesaikan soal mengenai ruang dimensi tiga. Pada siswa kelas X-J SMA Negeri 1 Klaten yang memiliki kecerdasan visual-spasial tinggitidak mengalami miskonsepsi, siswa yang memiliki kecerdasan visual-spasial sedang cenderung mengalami miskonsepsi teoritikal dan korelasional, sementara pada siswa dengan kecerdasan visual-spasial rendah cenderung mengalami miskonsepsi teoritikal, kalsifikasional dan korelasionl

Penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal-soal mengenai materi ruang dimensi tiga untuk siswa yang memiliki kecerdasan visual-spasial sedangadalah untuk jenis miskonsepsi teoritikal yaitu siswa salah dalam memahami definisi danguru kurang menekankan alasan kedudukan dua bidang sejajar, untuk jenis miskonsepsi korelasional yaitu siswa kurang memperhatikan penjelasan guru, kurang aktif bertanya adan aspek praktis Sedangkan untuk siswa yang memiliki kecerdasan visual-spasial rendah adalah untuk jenis miskonsepsi teoritikalyaitu siswa salah dalam memahami definisi dan guru kurang menekankan dalam menerangkan alasan kedudukan dua bidang sejajar, untuk jenis miskonsepsi klasifikasional yaitu siswa tidak bisa membayangkan gambar pada soal dengan baikdan untuk jenis miskonsepsi korelasional yaitu siswa tidak memperhatikan penjelasan guru, siswa kurang aktif bertanya, siswa terpengaruh dengan kata *diperpanjang,* aspek pratis dan siswa kurang tertarik dengan materi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan guru dapat memberikan contoh soal yang lebih bervariasi baik jenis dan bentuknya serta menggunakan model dan metode pembelajaran yang dapat menyesuaikan dengan kecerdasan visual-spasial siswa sehingga dapat meminimalisasi kesalahan yang terjadi pada siswa. Siswa harus lebihbanyak mengerjakan soal-soal ruang dimensi tiga agar daya imajinasinya lebih terasah, khususnya untuk siswa dengan kecerdasan visual-spasial tinggi dan mengetahui beberapa variasi soal.Siswa harus lebih teliti dalam menerima dan menggunakan definisi dan rumus dalam menyelesaikan soal, khususnya untuk siswa dengan kecerdasan visual-spasial sedang dan rendah.Siswa harus lebih peduli dan memperhatikan konsep pada materi dalam pembelajaran matematika serta juga lebih teliti dalam membayangkan bentuk bangun ruang, khususnya untuk siswa dengan kecerdasan visual-spasial rendah.Siswa harus lebih aktif menggali informasi misalnya bertanya atau berdiskusi. Selain ini hendaknya siswa mengemukakan apa yang belum dipahami.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantun dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Widiyarto, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Karanganom atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan *tryout*, Bapak Drs, Tantya Hatmono, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Klaten atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, serta kepada Ibu Dra. Retno Adiati, selaku guru matematika kelas X SMA Negeri 1 Klaten yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R.Soejadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depertemen pendidikan Nasional.

[2] Shadiq, Fajar. 2007. *Apa dan Mengapa Matematika Begitu Penting*. Yogyakarta : Depdiknas.

[3] Nurlaili, Eka Wahyu. 2012. *Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012 Pada Pembelajaran Matematika Materi Pokok Segitiga*.Skripsi : Universitas Sebelas Maret.

[4] Herminanto Sofyan. 2004. *Pedoman Khusus Penelusuran Potensi Siswa*. Jakarta : Depdiknas.

[5] Ruseffendi. 1988. *Penegantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensi dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*.Bandung : Tarsiti.

[6] Mattew B. Miles dan Huberman. 1992. *Analisis Data Kualitatif diterjemahkan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi*. Jakarta : UI Press.

[7] Lexy J. Moleong. 1999. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : RemajaRosdakarya.