

# **PENERAPAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI JAJARGENJANG DAN TRAPESIUM DI KELAS VII MTs AL-KHAIRAT TONDO**

**Marnita**

*E-mail: marniita933@yahoo.co.id*

**Dasa Ismaimuza**

*E-mail: dasaismaimuza@yahoo.co.uk*

**Rita Lefrida**

*E-mail: lefridajun@gmail.com*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan pendekatan keterampilan proses dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jajargenjang dan trapesium. Subjek penelitian ini berjumlah 17 siswa kelas VII MTs Al-Khairat Tondo. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, observasi kegiatan guru dan kegiatan siswa serta hasil tes akhir siswa. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jajargenjang dan trapesium di kelas VII MTs Al-Khairat Tondo mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) pemanasan, 2) pengamatan, 3) interpretasi hasil pengamatan, 4) peramalan, 5) pengkajian, 6) generalisasi penemuan, 7) penerapan dan 8) komunikasi.

Kata kunci: pendekatan keterampilan proses, hasil belajar, jajargenjang, trapesium.

**Abstract:** The purpose of the research is to describe the application of process skill approachment in increasing the student's result in studying the trapezoid and rhomboid material. The subject of this research was 17 of the seventh grade student's VII of MTs Al-Khairat Tondo. The type of this research is a classroom action research. The data were obtained from the interview result, field notes, the observation of the student's and the teacher activities and the final tes result of the student's. This studying was conducted in two cycles. The results showed the application of process skill approachment can increase the student's the trapezoid and rhomboid material in class VII of MTs Al-Khairat Tondo follow the steps below: 1) heating, 2) observation, 3) interpretation of the results of observation, 4) forecasting, 5) assessment, 6) generalization discovery, 7) application and 8) communication.

*Keywords: skill process approach, learning outcomes, trapezoid, rhomboid*

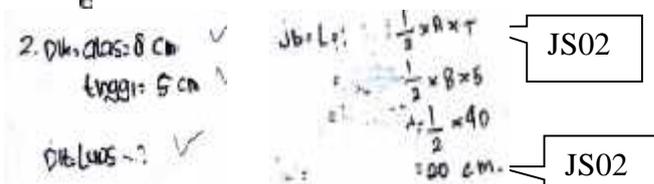
Matematika memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, karena hampir semua tindakan manusia berkaitan dengan matematika. Oleh karena itu, pelajaran matematika sangat penting dipelajari mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Selanjutnya pembelajaran matematika bertujuan untuk membentuk kemampuan nalar dalam diri setiap siswa yang tercermin pada kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, jujur dan disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain maupun dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006).

Berdasarkan kurikulum KTSP tahun 2006, satu diantara materi geometri yang dipelajari di SMP adalah pokok bahasan segiempat. Mengajarkan segiempat pada siswa SMP dengan beragamnya sikap dan karakter siswa dalam mengikuti pembelajaran tentu tidaklah mudah, sebagai seorang pendidik harus pandai-pandai melihat dan mengamati keadaan siswa dalam proses pembelajaran bukan hanya dari segi pengetahuan saja tetapi juga dari segi sikap dan karakter siswa dalam mengikuti pembelajaran. Sebagai

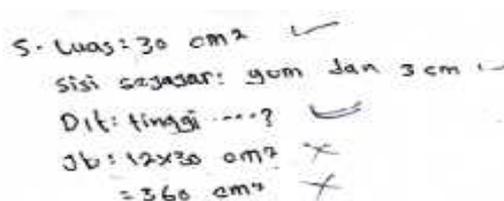
ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan, diharapkan pembelajaran matematika di kelas bisa dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa bisa belajar dengan optimal dan pada akhirnya mendapatkan hasil yang maksimal tetapi faktanya masih banyak siswa yang melakukan kekeliruan dalam menyelesaikan soal matematika sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa (Umami, 2013).

Terkait dengan pendapat tersebut, peneliti menduga bahwa siswa MTs Al-Khairat Tondo mengalami kesulitan dalam memahami materi segiempat. Oleh karena itu, peneliti melakukan dialog dengan guru matematika di sekolah tersebut dan diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal jajargenjang dan trapesium. Kesulitan yang dialami disebabkan siswa belajar tanpa membangun sendiri pengetahuannya, siswa mudah lupa terhadap materi yang sudah diberikan dan tidak terampil dalam menggunakan rumus ketika soal lebih bervariasi. Untuk menindaklanjuti hasil dialog tersebut, maka peneliti memberikan tes identifikasi sebanyak 5 soal. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih jelas.

Berdasarkan jawaban siswa dari tes identifikasi, 2 diantaranya menunjukkan bahwa untuk soal nomor 2, siswa salah dalam menggunakan rumus luas daerah jajargenjang yaitu siswa menuliskan  $L = \frac{1}{2} \times a \times t$  (JS02) jawaban seharusnya  $L = a \times t$ . Hal ini mengakibatkan hasil akhir yang diperoleh siswa salah yaitu luas daerah jajargenjang = 20 cm<sup>2</sup> (JS02) seharusnya luas daerah jajargenjang = 40 cm<sup>2</sup>. Pada soal nomor 5, siswa salah dalam menggunakan rumus luas daerah trapesium yaitu siswa menuliskan  $12 \times 30$  cm<sup>2</sup> (JS05) jawaban seharusnya adalah  $L = \frac{1}{2} \times t (a + b)$  langkah kedua  $30 = \frac{1}{2} \times t (9 + 3)$  langkah ketiga  $30 = \frac{1}{2} \times t (12)$  langkah keempat  $30 = 6 \times t$  langkah kelima  $\frac{3}{6} = t$  atau  $t = \frac{3}{6} = 5$  cm. Berikut ini adalah jawaban siswa pada soal nomor 2 dan 5:



Gambar 1: Jawaban siswa soal no. 2



Gambar 2: Jawaban siswa soal no. 5

Berdasarkan masalah yang diperoleh dari jawaban tersebut, dapat disimpulkan bahwa kesalahan-kesalahan yang terjadi disebabkan siswa kurang memahami konsep tentang materi yang diajarkan. Selain itu, peneliti berasumsi bahwa siswa cenderung hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep dan prosedur dalam menyelesaikan soal. Akibat dari masalah tersebut hasil belajar siswa menjadi rendah.

Oleh karena itu, peneliti menerapkan suatu pendekatan yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran yakni pendekatan keterampilan proses. Melalui pendekatan keterampilan proses siswa lebih ditekankan pada proses belajar, aktivitas dan kreativitas sehingga dapat memperoleh keterampilan, nilai dan sikap yang lebih baik. Sejalan dengan pendapat Mulyasa (2011) yang menyatakan bahwa pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses belajar, aktivitas dan kreativitas peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Trianto (2010) keterampilan proses merupakan salah satu upaya yang

penting untuk memperoleh keberhasilan belajar siswa yang optimal. Materi pelajaran akan lebih mudah dipelajari, dipahami, dihayati dan diingat dalam waktu yang relatif lama bila siswa sendiri memperoleh pengalaman langsung dari peristiwa belajar tersebut melalui pengamatan atau eksperimen. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Herliana (2013) menunjukkan bahwa rata-rata skor hasil belajar siswa pada materi luas daerah bangun datar yang tidak diterapkan pendekatan keterampilan proses adalah 71,66. Sedangkan rata-rata skor hasil belajar siswa pada materi luas daerah bangun datar dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses adalah 78,97. Selanjutnya hasil penelitian oleh Nuryati (2014) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA siswa antar siswa yang dibelajarkan menggunakan pendekatan keterampilan proses berbasis lingkungan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses berbasis lingkungan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar IPA kelas V SDN Gugus Petulu tahun pelajaran 2013/2014.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian tentang penerapan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jajargenjang dan trapesium di kelas VII MTs Al-Khairat Tondo. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan pendekatan keterampilan proses yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jajargenjang dan trapesium di kelas VII MTs Al-Khairat Tondo?

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian oleh Kemmis dan MC Taggart *dalam* Depdikbud (1999) yang terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Al-Khairat Tondo yang terdaftar pada tahun pelajaran 2014/2015 dengan jumlah siswa 17 orang yang terdiri atas 10 laki-laki dan 7 perempuan. Pada penelitian ini dipilih tiga orang siswa sebagai informan dengan kualifikasi kemampuan yang berbeda yakni tinggi, sedang dan rendah berdasarkan hasil tes awal dan hasil konsultasi dari guru matematika di sekolah tersebut.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan dan tes. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Keberhasilan tindakan yang dilakukan diperoleh dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran pada siklus I dan siklus II dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses. Aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila berada pada kategori minimal baik. Indikator keberhasilan pada siklus I yaitu siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas daerah jajargenjang serta mampu menggunakannya dalam menyelesaikan soal. Sedangkan indikator keberhasilan pada siklus II yaitu siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas daerah trapesium serta mampu menggunakannya dalam menyelesaikan soal.

## **HASIL PENELITIAN**

Peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi prasyarat yaitu rumus luas daerah persegi panjang, rumus luas

daerah segitiga, sifat-sifat jajargenjang dan jenis-jenis trapesium serta sebagai acuan dalam pembentukan kelompok yang heterogen. Tes awal ini diikuti oleh 16 orang siswa dan satu orang siswa tanpa keterangan. Hasil tes awal menunjukkan hanya dua orang siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal. Pada umumnya siswa kesulitan dalam menentukan luas daerah segitiga dan sifat-sifat jajargenjang. Berdasarkan hasil tes awal dan hasil konsultasi guru matematika, peneliti menentukan tiga siswa sebagai informan yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yaitu siswa berinisial NS, NAR dan RM. Selanjutnya, peneliti membentuk kelompok belajar yaitu sebanyak 8 kelompok yang setiap kelompok terdiri atas dua orang siswa.

Penelitian ini terdiri atas dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pada pertemuan pertama siklus I mempelajari tentang keliling dan luas daerah jajargenjang. Sedangkan pada pertemuan pertama siklus II mempelajari tentang keliling dan luas daerah trapesium. Tes akhir tindakan dilaksanakan pada pertemuan kedua siklus I dan II. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap yaitu (1) kegiatan pendahuluan, (2) kegiatan inti dan (3) kegiatan akhir. Langkah dalam setiap tahap menggunakan langkah-langkah pendekatan keterampilan proses. Langkah pada kegiatan pendahuluan yaitu pemanasan. Langkah yang digunakan pada kegiatan inti yaitu pengamatan, interpretasi hasil pengamatan, peramalan, pengkajian, generalisasi penemuan dan penerapan. Pada langkah kegiatan akhir yang digunakan adalah komunikasi.

Kegiatan pada langkah pemanasan diawali dengan peneliti mengucapkan salam yaitu Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, mengecek kehadiran siswa yang dihadiri sebanyak 17 orang siswa dan mengajak siswa berdo'a. Setelah itu, peneliti menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Pada siklus I materi yang akan dipelajari yaitu keliling dan luas daerah jajargenjang serta tujuan pembelajarannya yaitu (1) siswa dapat menemukan rumus keliling jajargenjang dengan tepat, (2) siswa dapat menemukan rumus luas daerah jajargenjang dengan tepat melalui pendekatan luas daerah persegi panjang dan (3) siswa dapat menggunakan rumus keliling dan luas daerah jajargenjang dengan tepat. Pada siklus II materi yang akan dipelajari yaitu keliling dan luas daerah trapesium serta tujuan pembelajarannya adalah (1) siswa dapat menemukan rumus keliling trapesium dengan tepat, (2) siswa dapat menemukan rumus luas daerah trapesium dengan tepat melalui pendekatan luas daerah segitiga dan (3) siswa dapat menggunakan rumus keliling dan luas daerah trapesium dengan tepat.

Selanjutnya, peneliti memberi motivasi kepada siswa bahwa betapa pentingnya mempelajari materi jajargenjang dan trapesium. Pada siklus I peneliti menjelaskan pentingnya jajargenjang dalam kehidupan sehari-hari, salah satu contohnya yaitu jika kita mengetahui luas daerah sebuah jajargenjang, maka akan memudahkan dalam menentukan harga tanah seluruhnya yang berbentuk jajargenjang. Pada siklus II peneliti memberikan contoh pentingnya trapesium dalam kehidupan sehari-hari yaitu jika kita mengetahui luas daerah trapesium, maka akan memudahkan dalam menentukan banyaknya genteng yang diperlukan untuk menutupi atap yang bentuknya trapesium. Selain itu peneliti memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa mengenai materi prasyarat. Pada siklus I peneliti menanyakan kepada siswa untuk menyebutkan sifat-sifat jajargenjang dan rumus luas daerah persegi panjang. Pada siklus II peneliti menanyakan kepada siswa untuk menyebutkan jenis-jenis trapesium dan rumus luas daerah segitiga. Setelah itu, peneliti kemudian membentuk kelompok belajar secara berpasangan dan menjelaskan kepada siswa bahwa setiap pasangan akan diberikan LKS yang di dalamnya terdapat prosedur yang akan menuntun mereka dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Pada langkah pengamatan, siswa mengamati masalah yang terdapat dalam LKS. Pada siklus I masalah yang diamati yaitu (1) bagaimana panjang sisi dari beberapa batang lidi yang dapat dibentuk jajargenjang dan (2) menentukan alas dan tinggi dari sebuah gambar jajargenjang. Pada siklus II masalah yang diamati yaitu (1) bagaimana panjang sisi dari beberapa batang lidi yang dapat dibentuk trapesium dan (2) menentukan alas dan tinggi dari sebuah gambar trapesium. Peneliti tidak secara langsung menyampaikan tentang rumus keliling dan luas daerah bangun datar jajargenjang dan trapesium sebab siswa sendirilah yang menemukan rumus tersebut.

Selanjutnya, langkah interpretasi hasil pengamatan yaitu siswa menginterpretasikan pemahamannya berdasarkan data yang terkumpul dari langkah pengamatan. Pada siklus I siswa menggambar jajargenjang kemudian melalui gambar tersebut dibentuk menjadi persegi panjang. Pada siklus II siswa menggambar trapesium yang selanjutnya melalui gambar tersebut dibentuk menjadi dua buah segitiga. Pada langkah ini terdapat kelompok yang mengalami kesulitan, di antaranya yaitu pasangan 4 dan 5 sehingga peneliti memberikan bimbingan kepada pasangan tersebut.

Langkah peramalan yaitu peneliti membimbing siswa dalam meramalkan atau memperkirakan kemungkinan yang dapat ditemukan dari kegiatan LKS. Pada siklus I siswa diminta untuk menentukan alas dan tinggi dari gambar jajargenjang melalui pendekatan gambar persegi panjang. Sedangkan untuk siklus II siswa diminta menentukan alas, tinggi dan sisi-sisi sejajar dari gambar trapesium melalui pendekatan gambar segitiga. Pada siklus I terdapat pasangan yang mengalami kesulitan dan perlu arahan dari guru di antaranya pasangan 4 dan 2. Pada siklus II siswa terlihat lebih lancar dalam mengerjakan LKS.

Langkah selanjutnya yaitu pengkajian. Peneliti membimbing siswa dalam mengkaji hasil peramalan dari kegiatan LKS dengan maksud untuk mengetahui secara jelas hasil pengamatan tersebut. Pada siklus I siswa diminta mengkaji kembali rumus keliling jajargenjang dan rumus luas daerah persegi panjang. Pada siklus II siswa diminta mengkaji kembali rumus keliling trapesium dan rumus luas daerah segitiga. Pada siklus I masih terdapat pasangan yang mengalami kesulitan di antaranya yaitu pasangan 6, 4 dan 2. Sedangkan untuk siklus II peneliti hanya memberikan arahan seperlunya.

Kegiatan pada langkah generalisasi penemuan adalah siswa mendiskusikan hasil kegiatan yang mereka lakukan dan menyimpulkan secara umum hasil temuannya. Pada siklus I, kesimpulan yang siswa peroleh adalah rumus umum keliling dan luas daerah jajargenjang. Pada siklus II, kesimpulan yang siswa peroleh adalah rumus umum keliling dan luas daerah trapesium. Peneliti membimbing siswa untuk menerapkan hasil pembelajaran yang mereka peroleh yaitu dalam bentuk latihan soal. Latihan soal yang diberikan pada siklus I mengenai keliling dan luas daerah jajargenjang. Sedangkan untuk siklus II mengenai keliling dan luas daerah trapesium.

Langkah terakhir dari kegiatan ini yaitu komunikasi. Peneliti bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Pada siklus I, peneliti membimbing siswa menyimpulkan materi tentang keliling dan luas daerah jajargenjang. Kemudian pada siklus II peneliti membimbing siswa menyimpulkan materi tentang keliling dan luas daerah trapesium. Setelah itu, peneliti menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam yaitu Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pertemuan kedua pada siklus I dan II, peneliti memberikan tes akhir tindakan secara individu. Tes akhir tindakan pada siklus I sebanyak tiga nomor soal. Berikut satu diantara soal yang diberikan: Gambarkanlah sebuah jajargenjang ABCD dengan panjang sisi  $AB = 13$  cm dan panjang sisi  $BC = 8$  cm. Hitunglah keliling jajargenjang tersebut!

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I, menunjukkan bahwa umumnya siswa sudah dapat menyelesaikan soal keliling jajargenjang. Namun masih terdapat empat siswa yang melakukan kesalahan dalam menggunakan rumus keliling jajargenjang. Salah satu siswa tersebut adalah informan RM. Siswa menuliskan keliling jajargenjang =  $13 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 13 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$  (RM1S1) seharusnya  $K = 13 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 13 \text{ cm} + 8 \text{ cm}$ . Akibatnya jawaban akhir RM salah yaitu  $K = 441$  jawaban seharusnya yaitu  $42 \text{ cm}$ . Berikut ini adalah jawaban RM:

1. Dik:  $AB = 13 \text{ cm}$   
 $DC = 13 \text{ cm}$   
 $BC = 8 \text{ cm}$   
 $AD = 8 \text{ cm}$

Peny:  $13 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 13 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$   
 $K = 21 \times 21$   
 $= 441$

RM1S1

RM1S1

Gambar 3: Jawaban RM pada soal tes akhir tindakan siklus I

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut mengenai kesalahan RM, peneliti melakukan wawancara dengan RM sebagaimana transkrip wawancara berikut ini:

- RMS139P: Coba lihat jawabanmu RM! Pada soal nomor 1, untuk menentukan keliling jajargenjang mengapa kamu gunakan operasi perkalian?
- RMS140S: Saya cepat-cepat itu bu karena tinggal sendiriku yang belum selesai, saya bingung sudah, jadi saya kalikan saja untuk cari kelilingnya. Yang betulnya itu bu harusnya ditambah.
- RMS141P: Jadi, jawabannya yang benar bagaimana?
- RMS142S: Begini bu, jadi  $13 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 13 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 21 \text{ cm} + 21 \text{ cm} = 42 \text{ cm}$ .
- RMS143P: Iya, begitu jawabannya yang benar. Lain kali jangan terpengaruh oleh teman yang sudah selesai, supaya tidak salah lagi.
- RMS144S: Iya bu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan RM, maka diperoleh informasi bahwa RM melakukan kesalahan operasi aljabar (RMS140S). Kesalahan tersebut dikarenakan siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Tes akhir tindakan siklus II terdiri dari tiga nomor soal. Berikut satu diantara soal yang diberikan: Hitunglah luas daerah trapesium PQRS pada gambar 4 berikut ini! Hasil tes akhir siklus II menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan benar, namun untuk soal nomor 2 terdapat 3 siswa yang melakukan kesalahan dalam perhitungan salah satunya yaitu informan NAR. Siswa menuliskan luas daerah trapesium PQRS =  $1156 \text{ cm}^2$  (NAR2S2) jawaban seharusnya luas daerah trapesium PQRS =  $76 \text{ cm}^2$ . Sebagaimana jawaban NAR pada gambar 5 berikut ini:

2. Dik: luas trapesium  
 dit: hitunglah luas trapesium di bawah ini  
 peny: luas trapesium PQRS =  $\frac{1}{2} \times a \times b$

$= \frac{1}{2} \times (16 + 3) \times 8$   
 $= \frac{1}{2} \times 19 \times 8$   
 $= 19 \times 4$   
 $= 156 \text{ cm}^2$

NAR2S2

Gambar 4: Trapesium PQRS Gambar 5: Jawaban NAR pada soal tes akhir tindakan siklus II

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan NAR, peneliti melakukan wawancara dengan NAR sebagaimana transkrip wawancara berikut ini:

- NARS222P: Selanjutnya perhatikan baik-baik jawabanmu nomor 2.

NARS223S: Iya bu.

NARS224P: Kenapa kamu menuliskan rumus luas daerah trapesium  $\frac{1}{2} \times a \times t$ ?

NARS225S: Salah itu bu.

NARS226P: Kenapa kamu bilang salah? Dimana salahnya?

NARS227S: Seharusnya rumusnya itu  $\frac{1}{2} \times (a + b) \times t$  tapi karena buru-buru tidak lengkap lagi saya tuliskan rumusnya.

NARS228P: Kemudian, kenapa jawaban akhirnya 1156 cm<sup>2</sup>? Darimana kamu dapat hasilnya begitu?

NARS229S: Itu bu karena waktunya sudah habis jadi saya tidak hitung lagi cuma asal-asal saja saya tulis.

NARS230P: Sekarang coba kamu hitung hasil kali dari  $19 \times 4$ ?

NARS231S: Hasil dari  $19 \times 4 = 76$  cm<sup>2</sup> bu. Itu jawabannya yang benar bu.

NARS232P: Karena kamu sudah tau kesalahanmu, lain kali harus lebih teliti dalam mengerjakan soal dan gunakan waktu sebaik mungkin supaya tidak asal-asalan dalam menulis jawaban.

NARS233S: Iya bu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan NAR diperoleh informasi bahwa NAR sudah dapat memahami cara menyelesaikan soal tentang luas daerah trapesium namun masih kurang lengkap dalam menuliskan rumus luas daerah trapesium (NARS227S) serta tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal.

Aspek-aspek yang diamati berdasarkan lembar observasi aktivitas peneliti selama mengelola pembelajaran untuk siklus I dan II, pada kegiatan pemanasan adalah (1) membuka pembelajaran, (2) memberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, (3) memberi motivasi dan (4) memberi apersepsi. Pada kegiatan inti yaitu: (5) guru menyampaikan definisi keliling dan luas daerah jajargenjang untuk siklus I dan definisi keliling dan luas daerah trapesium untuk siklus II, (6) guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti, (7) guru membagikan LKS kepada setiap kelompok dan memberikan alat dan bahan yang diperlukan dalam mengerjakan LKS, (8) guru membimbing siswa dalam melakukan pengamatan, (9) guru membimbing siswa dalam mengemukakan pemahaman sementara berdasarkan data dari LKS melalui hasil pengamatan sebelumnya, (10) guru memantau siswa dalam meramalkan kemungkinan yang terdapat pada LKS berdasarkan interpretasi hasil pengamatan, (11) guru membimbing siswa dalam mengkaji kembali setiap kegiatan yang terdapat dalam LKS, (12) guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil akhir dari kegiatan LKS, (13) memberikan latihan soal kepada siswa, (14) guru mengawasi siswa yang sedang mengerjakan latihan soal dengan menggunakan rumus yang telah ditemukan sebelumnya, (15) guru mendiskusikan kembali hasil pekerjaan para siswa dan (16) guru mengevaluasi dan menjelaskan kembali tentang definisi keliling dan luas daerah jajargenjang pada siklus I serta tentang definisi keliling dan luas daerah trapesium pada siklus II, juga menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal secara tepat. Pada kegiatan komunikasi adalah (17) guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, (18) guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan di rumah, (19) guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan (20) efektivitas pengelolaan waktu.

Pada siklus I, aspek nomor 5 berkategori sangat baik, aspek nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 dan 19 berkategori baik, aspek nomor 20 berkategori

kurang. Skor yang diperoleh dari lembar observasi guru pada siklus I yaitu 60. Skor 60 berada pada rentang skor 51 s.d. 70 yang menunjukkan bahwa aktivitas guru secara keseluruhan berada pada kategori baik. Pada siklus II, aspek nomor 3, 4, 6, 7, 8, 12 berkategori sangat baik, aspek nomor 1, 2, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 dan 20 berkategori baik. Jumlah skor yang diperoleh dari lembar observasi guru pada siklus II yaitu 72, berada pada rentang skor 71 s.d 80 yang menunjukkan bahwa aktivitas guru secara keseluruhan berada pada kategori sangat baik.

Aspek-aspek yang diamati pada lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung untuk siklus I dan II, pada kegiatan pemanasan meliputi: (1) kesiapan siswa untuk belajar, (2) siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran dan motivasi, (3) siswa mengingat kembali dan menjawab pertanyaan dari guru yang berkaitan dengan pengetahuan prasyarat. Pada kegiatan inti meliputi: (4) siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai definisi keliling dan luas daerah jajargenjang pada siklus I, sedangkan pada siklus II mengenai definisi keliling dan luas daerah trapesium, (5) siswa melakukan pengamatan terhadap masalah berdasarkan kegiatan dari LKS bersama dengan teman sebangkunya, (6) siswa mengemukakan pemahaman sementara yang berkaitan dengan pengamatan sebelumnya, (7) siswa meramalkan atau menafsirkan kemungkinan yang terdapat pada LKS berdasarkan interpretasi hasil pengamatan, (8) siswa mengkaji kembali kegiatan yang terdapat pada LKS secara lebih terstruktur, (9) siswa menggeneralisasikan hasil temuannya berdasarkan kegiatan LKS, (10) siswa mengerjakan latihan soal dengan menerapkan konsep yang sudah ditemukan sebelumnya, (11) siswa mendiskusikan kembali hasil pekerjaannya dan memperhatikan penjelasan guru mengenai cara menyelesaikannya dengan tepat. Pada kegiatan komunikasi yaitu (12) siswa menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

Pada siklus I, aspek nomor 1, 4, 5, 6, 8, 10 dan 11 berkategori baik. Selain itu, pada aspek 2, 3, 7, 9 dan 12 berada pada kategori kurang. Jumlah skor yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa pada siklus I yaitu 33, berada pada rentang skor 31 s.d. 40 yang menunjukkan bahwa aktivitas siswa secara keseluruhan berada pada kategori baik. Pada siklus II, aspek nomor 1, 4, 5, 10 dan 11 berkategori sangat baik, aspek nomor 2, 3, 6, 7, 8, 9 dan 12 berada pada kategori baik. Jumlah skor yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa pada siklus II yaitu 44, berada pada rentang skor 41 s.d. 48 yang menunjukkan bahwa aktivitas siswa secara keseluruhan telah berada pada kategori sangat baik.

## **PEMBAHASAN**

Pelaksanaan pembelajaran ini terdiri atas dua siklus dan setiap siklus dilakukan dalam dua kali pertemuan. Kegiatan pelaksanaan siklus I dan siklus II, peneliti menerapkan langkah-langkah yang mengacu pada langkah-langkah pendekatan keterampilan proses yang dikemukakan oleh Jaeng (1992) yaitu: 1) pemanasan, 2) pengamatan, 3) interpretasi hasil pengamatan, 4) meramalkan, 5) pengkajian, 6) generalisasi penemuan, 7) penerapan dan 8) komunikasi.

Kegiatan pada awal pembelajaran siklus I yaitu langkah pemanasan. Peneliti terlebih dahulu mengucapkan salam yaitu Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian, peneliti memberikan informasi mengenai materi jajargenjang dan trapesium serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selanjutnya, guru memberi motivasi kepada siswa bahwa betapa pentingnya mempelajari materi jajargenjang dan trapesium. Hal ini penting dilakukan sehingga proses pembelajaran siswa dapat berjalan lancar. Sejalan dengan pendapat Sagala (2012) yang menyatakan bahwa motivasi

merupakan faktor yang sangat besar pengaruhnya pada proses belajar siswa, tanpa adanya motivasi maka proses belajar siswa akan sukar berjalan secara lancar.

Selanjutnya, peneliti memberikan apersepsi melalui tanya jawab. Pada siklus I mengenai sifat-sifat jajargenjang dan luas daerah persegi panjang. Pada siklus II mengenai jenis-jenis trapesium dan luas daerah segitiga. Hal ini perlu dilakukan untuk mengetahui kesiapan siswa baik mental maupun emosional dalam mengikuti pembelajaran dengan materi yang akan dipelajari. Sesuai dengan pendapat Ningsih (2013) yang menyatakan bahwa kegiatan memberikan apersepsi adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk menciptakan suasana siap mental dan menimbulkan perhatian siswa agar terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari. Selain itu, apersepsi juga untuk mengetahui pengetahuan awal siswa yang merupakan faktor penting sebelum mempelajari materi jajargenjang pada siklus I dan materi trapesium pada siklus II.

Pada langkah pengamatan, siswa melakukan pengamatan terhadap masalah yang terdapat dalam LKS untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam menemukan rumus keliling dan luas daerah jajargenjang pada siklus I serta rumus keliling dan luas daerah trapesium pada siklus II. Sesuai dengan pendapat Hamalik (1999) yang mengatakan bahwa dengan pengamatan siswa dapat mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan kepentingan belajarnya. Selanjutnya, siswa menginterpretasikan hasil pengamatannya yang diperoleh dari pengamatan sebelumnya. Hal ini didasari oleh pendapat Abruscato *dalam* Nasution (2007) yang mengatakan bahwa interpretasi merupakan proses menafsirkan sesuatu berupa benda, peristiwa, konsep atau informasi yang telah dikumpulkan melalui pengamatan, perhitungan, penelitian atau eksperimen.

Pada langkah peramalan, siswa meramalkan atau mengantisipasi kemungkinan yang terdapat dalam LKS berdasarkan data dari interpretasi hasil pengamatan yang dapat membantu siswa dalam menemukan jawaban. Hal ini didasari oleh pendapat Sobel dan Maletsky (2004) yang mengungkapkan bahwa memberikan kesempatan kepada siswa untuk menduga jawaban dari sebuah persoalan, tidak hanya akan memberi motivasi yang kuat dalam pengajaran, tetapi dapat juga membantu menemukan jawabannya. Peneliti mengawasi dan memberikan bimbingan kepada siswa apabila terdapat hal-hal yang kurang jelas dan tidak dimengerti selama proses mengerjakan LKS. Peneliti hanya bertindak sebagai fasilitator dan motivator yang bertugas untuk mengamati, memotivasi dan mengarahkan siswa dalam mengerjakan LKS. Hal ini sejalan dengan Teori Pembelajaran Konstruktivisme berbasis pengetahuan (Budimansyah, Suparlan dan Meirawan, 2009) yang menyatakan bahwa pemahaman siswa dibangun sendiri oleh siswa, bukan oleh siapapun, termasuk guru sekalipun. Peran guru hanya sebagai dinamisator dan fasilitator dalam proses pembelajaran.

Kegiatan pada langkah pengkajian adalah siswa mengkaji hasil peramalan dari kegiatan LKS dengan maksud untuk mengetahui secara jelas hasil peramalan tersebut. Selanjutnya, langkah generalisasi penemuan siswa berdiskusi mengenai kesimpulan dari hasil kegiatan LKS. Hal ini dilakukan agar siswa terampil dalam menyimpulkan hasil pembelajaran yang mereka peroleh. Sesuai dengan pendapat Jaeng (1992) yang mengatakan bahwa dengan generalisasi penemuan siswa memperoleh keterampilan untuk menyimpulkan hasil pengamatan sehingga diperoleh simpulan dari hasil pengamatan suatu pembelajaran.

Pada langkah penerapan, peneliti membimbing siswa untuk menerapkan hasil pembelajaran yang mereka peroleh ke dalam situasi baru yaitu dalam bentuk latihan soal. Hal ini dilakukan agar hasil pembelajaran yang diperoleh dapat dimanfaatkan dan dikembangkan oleh siswa. Sebagaimana pendapat Jaeng (1992) yang menyatakan bahwa melalui penerapan, hasil belajar dapat dimanfaatkan, diperkuat, dikembangkan atau dihayati. Setelah siswa selesai

mengerjakan latihan soal, peneliti meminta salah satu siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis dan meminta tanggapan dari siswa lainnya. Selanjutnya, peneliti bersama siswa membahas kembali latihan soal yang bertujuan agar siswa lebih memahami penggunaan rumus yang sudah diperoleh.

Kegiatan pada langkah komunikasi adalah peneliti bersama siswa menyimpulkan secara umum hasil penemuannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Yufita (2012) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan penutup guru bersama-sama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran yang telah dipelajari. Selanjutnya peneliti memberikan pekerjaan rumah kepada siswa dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Berdasarkan pelaksanaan siklus I, sebagian besar siswa telah aktif dalam mengerjakan LKS untuk menemukan rumus keliling dan luas daerah jajargenjang. Keterlibatan siswa secara langsung dalam mengerjakan LKS akan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Hal ini didasari dengan pendapat Jerome Bruner *dalam* Trianto (2009) yang menyatakan bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Tetapi masih ada siswa yang melakukan kesalahan. Kesalahan tersebut antara lain siswa keliru dalam menuliskan rumus keliling jajargenjang, salah dalam pengoperasian bilangan dan cenderung kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Walaupun demikian, secara umum siswa dapat menjawab soal dengan benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas daerah jajargenjang dengan benar yang menandakan bahwa siswa telah memenuhi indikator keberhasilan tindakan pada pembelajaran siklus I.

Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti tes sudah mampu menentukan keliling dan luas daerah trapesium, tetapi tidak menuliskan kesimpulan dan satuan jawaban yang diminta. Kesalahan-kesalahan lain yang dilakukan siswa seperti salah perhitungan, salah memasukkan angka ke dalam rumus dan salah pengoperasian bilangan. Berdasarkan hasil lembar observasi terhadap aktivitas peneliti dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses yaitu pada umumnya kemampuan peneliti sebagai guru telah mengalami peningkatan. Pada siklus I berkategori baik dan pada siklus II berada pada kategori sangat baik. Selain itu, lembar observasi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa secara umum telah terjadi peningkatan kemampuan siswa yaitu pada siklus I berkategori baik dan pada siklus II berada pada kategori sangat baik.

Berdasarkan uraian tersebut, menunjukkan bahwa indikator keberhasilan telah dicapai. Pada siklus I yaitu siswa dapat menentukan keliling dan luas daerah jajargenjang, sedangkan pada siklus II yaitu siswa dapat menentukan keliling dan luas daerah trapesium. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jajargenjang dan trapesium di kelas VII MTs Al-Khairat Tondo mengikuti langkah-langkah: 1) pemanasan, 2) pengamatan, 3) interpretasi hasil pengamatan, 4) meramalkan, 5) pengkajian, 6) generalisasi penemuan, 7) penerapan dan 8) komunikasi.

Hasil penelitian yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspawati (2014) bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Matematika kelas II Sekolah Dasar Negeri 03 Pontianak Timur. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Harmel (2012) bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan bersusun bagi anak tunagrahita ringan kelas dasar IV/C SLB Al-Hidayah Maek. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Subagyo (2009)

bahwa hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan pendekatan keterampilan proses pada pokok bahasan suhu dan pemuaihan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jajargenjang dan trapesium di kelas VII MTs Al-Khairat Tondo mengikuti langkah-langkah yaitu: 1) pemanasan, 2) pengamatan, 3) interpretasi hasil pengamatan, 4) peramalan, 5) pengkajian, 6) generalisasi penemuan, 7) penerapan dan 8) komunikasi. Pada langkah 1 peneliti mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa, mengajak siswa berdo'a, menginformasikan materi yang akan dipelajari yaitu jajargenjang dan trapesium, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, memotivasi siswa dan memberikan apersepsi. Pada langkah 2 siswa mengamati masalah yang terdapat dalam LKS untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam menemukan rumus keliling dan luas daerah jajargenjang dan trapesium. Pada langkah 3 siswa menginterpretasikan pemahamannya berdasarkan data yang terkumpul melalui pengamatan yaitu pada siklus I siswa menggambar jajargenjang yang selanjutnya akan dibentuk menjadi persegi panjang dan pada siklus II menggambar trapesium yang selanjutnya akan dibentuk menjadi dua buah segitiga. Pada langkah 4 siswa diminta meramalkan kemungkinan yang akan terjadi berdasarkan informasi sebelumnya yaitu pada siklus I siswa diminta menentukan alas dan tinggi dari gambar jajargenjang dan pada siklus II siswa diminta menentukan alas, tinggi dan sisi-sisi sejajar dari gambar trapesium. Pada langkah 5 siswa mengkaji hasil peramalan untuk memastikan kebenaran dari hasil ramalan. Pada langkah 6 siswa diminta menyimpulkan secara umum hasil pengamatan terkait materi jajargenjang dan trapesium. Pada langkah 7 siswa mengerjakan soal latihan mengenai materi jajargenjang dan trapesium. Pada langkah 8 guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi jajargenjang dan trapesium.

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka disarankan bagi guru agar dapat menjadikan pendekatan keterampilan proses sebagai alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Bagi peneliti lain diharapkan mencoba menerapkan pendekatan keterampilan proses pada materi lain, untuk mengetahui efektivitas pembelajaran ini dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi matematika.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Depdikbud. (1999). *Penelitian tindakan (Action Research)*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Budimansyah, D., Suparlan dan Meirawan, D. (2009). *PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan)*. Bandung: Genesindo
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Hamalik, O. (1999). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Harmel. (2012). Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Bagi Anak Tunagrahita Ringan di Kelas Dasar IV/C (Penelitian Tindakan Kelas Di SLB AL-Hidayah Maek). Dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*. [Online]. Vol. 1, No. 1, Mei 2012. Tersedia: <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu/article/download/843/700>. [13 Oktober 2015]
- Herliana, E. (2013). Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 35 Pontianak Selatan. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/970/pdf>. [18 Februari 2015]
- Jaeng, Maxinus. (1992). *Keterampilan Proses dalam Pengajaran Matematika*. Surabaya: IKIP Surabaya.
- Miles, M.B dan Huberman A.M. (1992). *Analisis Data Kualitatif*: Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru. Terjemahan Oleh Tjetjep Rohendi Rohidi, Jakarta: UI-Press
- Mulyasa, E. (2011). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution, N. (2007). *Pendidikan IPA di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ningsih. (2013). Perbedaan Pengaruh Pemberian Apersepsi Terhadap Kesiapan Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Kelas VII A. Dalam *Jurnal pendidikan Ekonomi FKIP Untan*. 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/2349/2281> [10 September 2015].
- Nuryati, N.W. (2014). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Berbasis Lingkungan Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. Dalam *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. [Online]. Vol. 2, No. 1, Tahun 2014. Tersedia: <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/download/2157/1875>. [17 September 2015]
- Puspawati. (2014). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. Dalam *jurnal Pendidikan dan Pengajaran* [Online], Vol 3, No 3, 19 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/4808/4861> [26 Januari 2015].
- Sagala, S. (2012). *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sobel, M.A dan Maletsky, E.M. (2004). *Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Subagyo, Y. (2009). Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Suhu dan Pemuain. Dalam *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. [Online]. ISSN: 1693-1246, Januari 2009, hal 42-46. Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPFI/article/viewFile/999/917>. [10 Oktober 2015]
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yufita, A. R. (2012). Penerapan Learning Cycle 5E dengan Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Segitiga dan Segiempat Kelas VII di

SMP Negeri 1 Blitar. *Jurnal Pendidikan Matematika Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang* [Online], Vol 1 (2), 7 halaman. Tersedia:<http://jurnal.online.um.ac.id/data/artikel/artikel6460C105F998899D11D6BE762FD20A4E.pdf> [10 Oktober 2015]

Umami. 2013. Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Lesson Study pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas IX MTs Negeri Kabupaten Madiun. *Jurnal Pendidikan*. [Online], Vol 1 (4). 13 halaman. Tersedia:<http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/download/3508/2443> [30 Oktober 2015]