

Journal of Mathematics Education

AlphaMath

Department of Mathematics Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

Jl. Raya Dukuhwaluh P.O. Box 202, Purwokerto
email: jurnalalpamath@ump.ac.id, alphamath.journal@gmail.com

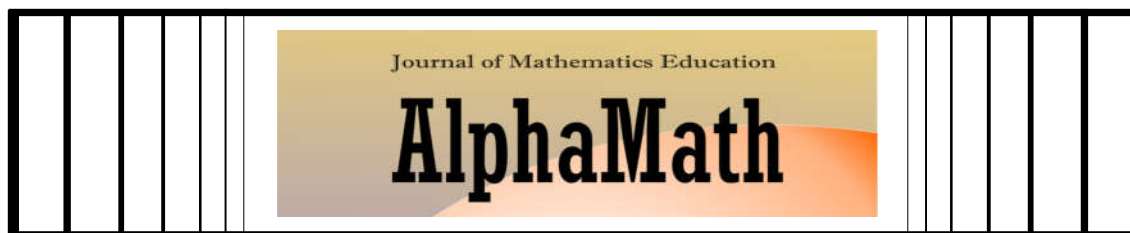


Table of Content

<i>Kata Pengantar</i>	[iv]
ARTIAH & RENI UNTARTI <i>Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto</i>	[1-11]
NURYADI & ZULFA HANANI BAHTIAR <i>Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs 5 Pokok Bahasan Trigonometri untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA</i>	[12-22]
RAHMI PUSPITA ARUM <i>Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa</i>	[23-33]
SEPTIANA DWI MELINDA <i>Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Spasial Materi Geometri di SMA Muhammadiyah 1 Purbalingga</i>	[34-41]
DONI SUSANTO & USWATUN KHASANAH <i>Hubungan Antara Kemandirian Belajar, Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika dan Kemampuan Metakognisi dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X Semester Genap SMK Muhammadiyah Prambanan Kabupaten Sleman Tahun Ajaran 2015/2016</i>	[42-49]
RANTI KURNIASIH <i>Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika dengan Penerapan Strategi Reciprocal Teaching</i>	[50-57]
ERNI WIDIYASTUTI & SUCI UTAMI <i>Deskripsi Kemampuan Berpikir Kombinatorik Matematis Siswa</i>	[58-65]
ETI NURHAYATI & FITRIANTO EKO SUBEKTI <i>Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar dan Gender</i>	[66-78]

**DESKRIPSI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DAN GENDER**

Oleh:
Eti Nurhayati¹⁾, Fitrianto Eko Subekti²⁾
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Email : etinurhayati86@gmail.com , efitrians@ymail.com

ABSTRACT:

The objectives of this research was to construct description on student's mathematical cognitive ability in SMP Muhammadiyah Sumbang viewed from learning style and gender on topic of rectangular. The research method was descriptive qualitative. The research population was students of 7th Grade A and D with purposive sampling technique. Students were divided into six groups and two students from each group were selected as respondents. Test, interview and documentation were used as the data collection. The results indicated: 1) Male and female students with visual learning style could not have knowledge of five indicators of mathematical cognitive ability as follow: to propose presumption, to make mathematical manipulation, to draw conclusions, to construct evidence, to give reasonable evidence for solutions, to examine argument validity, and to find path of mathematical indication. 2) Male and female students with auditory learning style could have knowledge one indicator of mathematical cognitive ability as of to find path of mathematical indication. 3) Male students with kinesthetic learning style could have knowledge of one indicator of mathematical cognitive ability as of to make mathematical manipulation. 4) Female students with kinesthetic learning style could have knowledge of one indicator of mathematical cognitive ability as of to propose presumption.

KEY WORDS: Mathematical cognitive ability, Learning style, Gender

PENDAHULUAN

Matematika sekolah mempunyai peranan penting dalam mengembangkan daya pikir manusia. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis (NCTM, 2000). Pelajaran matematika di sekolah tidak hanya menekankan pada pemberian rumus-rumus melainkan juga mengajarkan siswa untuk dapat menyelesaikan berbagai masalah matematis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan penalaran merupakan kemampuan yang harus dimiliki dan digunakan siswa pada saat dihadapkan dengan masalah matematika yang semestinya diselesaikan. Keraf (2007); dan Ihsan (2010) menyatakan bahwa penalaran merupakan proses berpikir dengan cara menghubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju suatu kesimpulan yang benar. Kesimpulan yang dihasilkan oleh proses bernalar berupa pengetahuan dan mempunyai karakteristik tertentu dalam menentukan kebenaran (Suriasumantri, 1999). Penalaran juga dapat dikatakan sebagai cara berpikir logis yang disertai proses mental dalam

mengembangkan pikiran dari beberapa fakta dan prinsip (Depdiknas, 2008). Selain itu, Shadiq (2004) menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Gardner, et. al. (Lestari dan Yudhanegara, 2015) mengatakan bahwa penalaran matematis merupakan kemampuan dalam menganalisis, menggeneralisasi, mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin. Kemampuan penalaran dapat membangun pemahaman matematis untuk menjelaskan apa yang mereka lihat, mereka pikirkan dan mereka simpulkan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kemampuan penalaran matematis merupakan kunci dari materi matematika, sehingga merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. Bernalar matematik merupakan suatu kebiasaan, seperti kebiasaan lainnya, maka harus dikembangkan melalui pemakaian konsisten dan dalam berbagai konteks. Orang yang bernalar dan berpikir secara analitik akan cenderung mengenal pola, struktur, atau keberaturan baik di dunia nyata maupun pada simbol-simbol (NCTM, 2000). Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematika harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Terdapat dua hal yang berkaitan dengan penalaran yaitu secara induktif dan deduktif, sehingga dikenal istilah penalaran deduktif dan penalaran induktif. Penalaran induktif merupakan proses berpikir dalam menghubungkan fakta atau kejadian khusus yang telah diketahui menuju ke suatu kesimpulan yang bersifat umum, sedangkan penalaran deduktif yaitu proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang hal khusus yang berpijak pada hal umum atau hal yang sebelumnya telah dibuktikan kebenarannya (Wardhani, 2008).

Dalam belajar setiap siswa memiliki karakter masing-masing. Oleh karena itu, siswa satu dengan yang lainnya mempunyai perbedaan dalam berbagai aspek, terutama proses belajar. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa adalah gaya belajar. Gaya belajar merupakan kunci untuk mengembangkan kinerja dalam pekerjaan, di sekolah maupun dalam situasi situasi antar individu (Hasrul, 2009). Gaya belajar merupakan suatu cara yang lebih disukai seseorang dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi (Gunawan, 2003). De Porter dan Hernacki (2015) mengatakan bahwa ada dua kategori utama tentang bagaimana belajar yaitu: (1) bagaimana

menyerap informasi dengan mudah (modalitas) dan (2) cara mengatur dan mengelola informasi tersebut (dominasi otak). Apabila siswa akrab dengan gaya belajarnya sendiri, maka ia dapat mengambil langkah-langkah penting untuk membantu dirinya belajar lebih cepat dan mudah.

Selanjutnya De Porter dan Hernacki (2015) mengatakan bahwa ada tiga jenis gaya belajar berdasarkan modalitas sensori yaitu gaya belajar visual (cara melihat), gaya belajar auditori (cara mendengar), dan gaya belajar kinestetik (belajar melalui gerak dan sentuhan). Setiap siswa pasti memiliki ketiga modalitas ini, namun seseorang biasanya memiliki hanya satu jenis modalitas yang lebih menonjol.

Selain gaya belajar perbedaan gender juga memungkinkan dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa. Dalam bahasa latin gender disebut *genus* yang berarti *tipe* atau jenis. Gender merupakan sifat dan perilaku yang diletakan pada laki-laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial maupun budaya (Amir, 2013). Desmita (2010) mengatakan bahwa gender merupakan salah satu aspek penting yang mempengaruhi perkembangan sosial pada masa awal anak-anak. Sedangkan menurut Krutetski (Amir, 2013) perbedaan laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika adalah laki-laki lebih unggul dalam penalaran, sedangkan perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir. Berdasarkan data yang dihimpun oleh *National Center for Education Statistic* (NCES) terhadap pencapaian siswa pada beberapa aspek matematika menunjukkan bahwa adanya perbedaan pencapaian beberapa aspek kemampuan matematika. Hal ini terlihat pada saat anak menginjak usia sekolah menengah, laki-laki cenderung memiliki kemampuan lebih baik dalam menyelesaikan soal yang melibatkan *multi-step problem solving* dan aljabar (James, 2007).

SMP Muhammadiyah Sumbang merupakan sekolah menengah masih menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Sekolah ini merupakan sekolah swasta unggulan di wilayah Kecamatan Sumbang, hal ini terbukti dengan banyaknya prestasi yang diraih baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Hal menarik lainnya dalam sekolah tersebut yaitu adanya pemisahan kelas laki-laki dan kelas perempuan disetiap jenjang kelas. Pemisahan kelas antara laki-laki dan perempuan memberikan efek positif dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat memberikan kenyamanan dan terbentuknya suasana kondusif di kelas sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang optimal. Berdasarkan keunikan

tersebut peneliti tertarik untuk Mendeskripsikan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di SMP Muhammadiyah Sumbang Ditinjau dari Gaya belajar dan Gender.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII semester 2 SMP Muhammadiyah Sumbang. Subjek diambil dengan teknik *purposive sampling*. Teknik Pengumpulan data menggunakan angket, tes, wawancara dan dokumentasi. Teknis analisa data yang digunakan berdasarkan model Miles and Huberman (1992), yang meliputi: (1) Reduksi Data, pada tahap ini, peneliti mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajar visual (laki-laki dan perempuan), auditori (laki-laki dan perempuan), dan kinestetik (laki-laki dan perempuan). (2) Penyajian Data, penyajian data dalam penelitian ini diperoleh dari tes, wawancara, dan triangulasi, dan (3) Penarikan kesimpulan, menarik kesimpulan berdasarkan analisis terhadap jawaban siswa atas soal yang diberikan melalui tes dan diperkuat (diverifikasi) dengan hasil wawancara. Uji validasi hasil data dalam analisis penelitian ini yaitu menggunakan triangulasi teknik, yaitu mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan tes lalu dicek dengan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

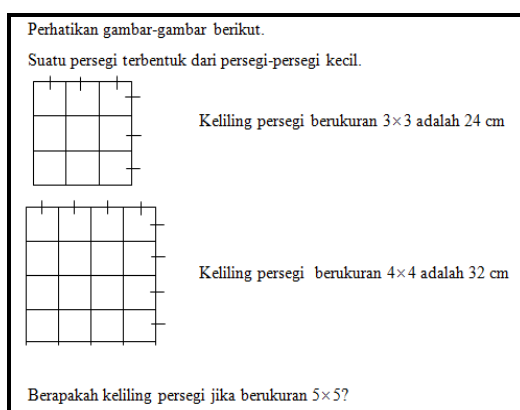
Berdasarkan hasil pengisian angket gaya belajar kelas VII A dan VII D, siswa dikelompokkan menjadi enam kelompok yaitu: 1) Siswa laki-laki tipe gaya belajar visual, 2) Siswa laki-laki tipe gaya belajar auditori, 3) Siswa laki-laki tipe gaya belajar kinestetik, 4) Siswa perempuan tipe gaya belajar visual, 5) Siswa perempuan tipe gaya belajar auditori, dan 6) Siswa perempuan tipe gaya belajar kinestetik. Adapun hasil pengelompokkan tipe gaya belajar dan gender tersebut dengan aturan sebagai berikut: 1) Siswa termasuk ke dalam salah satu tipe gaya belajar tertentu apabila mendapatkan skor tertinggi pada salah satu tipe gaya belajar, 2) Siswa tidak termasuk pada kelompok gaya belajar manapun apabila mendapatkan skor tertinggi yang sama pada dua atau lebih tipe gaya belajar. Berikut tabel inisial siswa yang digunakan sebagai subjek penelitian, yaitu:

Tabel. 1 Inisial siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian

Kelas	Kelompok	Inisial Nama Siswa	KET
VII D	Siswa Gaya Belajar Visual Laki-laki (VL)	DNA	VL-1
		FBZ	VL-2

Kelas	Kelompok	Inisial Nama Siswa	KET
		IKF	AL-1
		JAY	AL-2
		FIDB	KL-1
		MBS	KL-2
VII A	Siswa Gaya Belajar Visual Perempuan (VP)	DV	VP-1
		ESL	VP-2
		AKL	AP-1
		IL	AP-2
		ANDA	KP-1
		LAM	KP-2

Hasil analisis kemampuan penalaran matematis siswa pada materi segiempat didasarkan pada hasil tes kemampuan penalaran matematis dan hasil wawancara mendalam. Tes kemampuan penalaran matematis berupa tes tertulis dengan masing-masing tes terdiri dari 5 butir soal yang setiap soalnya mewakili indikator kemampuan penalaran matematis. Adapun indikator yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut: 1) kemampuan mengajukan dugaan; 2) kemampuan melakukan manipulasi matematika; 3) kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; 4) kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen; dan 5) kemampuan menemukan pola dari suatu gejala matematis. Analisis kemampuan penalaran matematis dilaksanakan pada setiap langkah atau proses jawaban siswa di setiap butir soal. Berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian akan dijabarkan pendeskripsian jawaban siswa dari hasil tes kemampuan penalaran matematis dan hasil wawancara siswa. Berikut hasil analisa jawaban siswa dan wawancara untuk indikator mengajukan dugaan pada siswa dengan gaya belajar visual.



Gambar 1. Soal mengukur indikator mengajukan dugaan Siswa laki-laki dengan gaya belajar visual 1 (VL-1)

① = Keliling Persegi : $3 \times 3 = 9 \times 24 = 206$
 - Keliling Persegi : $4 \times 4 = 16 \times 32 = 422$
 $206 + 422$
 $= 628$

Gambar 2 Jawaban Siswa VL-1 untuk indikator mengajukan dugaan

Berdasarkan hasil jawaban VL-1 di atas, terlihat bahwa jawabannya tidak tepat. Siswa menyelesaikan soal dengan mengalikan ukuran persegi dengan keliling yang diketahui baik pada gambar 1 maupun gambar 2, kemudian hasil dari keduanya dijumlahkan, seharusnya siswa dapat menentukan keliling persegi berukuran 5×5 dengan memperkirakan jawaban berdasarkan keliling pada gambar 1 dan gambar 2. Hal ini dapat menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis yang pertama yaitu kemampuan mengajukan dugaan. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara, siswa juga belum mampu dalam mengajukan dugaan. Hal ini diperkuat dengan pernyataan siswa ketika diwawancara bahwa dalam menyelesaikan soal tersebut siswa mengarang jawaban karena tidak mengerti bagaimana cara penyelesaiannya.

Siswa perempuan dengan gaya belajar visual 1 (VP-1)

Jawaban!
 $L \text{ Persegi ke-} n = L_1 \times n^2$
 $L \text{ persegi} = 5 \times 5^2$
 $= 5 \times 25$
 $= 125 \text{ cm}$

Gambar 3 Jawaban Subyek VP-1 untuk indikator mengajukan dugaan

Berdasarkan hasil jawaban VP-1 di atas, terlihat bahwa jawabannya tidak tepat. Siswa mencoba menggambarkan persegi berukuran 5×5 , akan tetapi keliru dalam memahami soal. Siswa menghitung luas persegi ke- n , sedangkan yang ditanyakan dalam soal adalah keliling persegi berukuran 5×5 dan jawaban yang tepat adalah 40 cm. Hal ini dapat menunjukkan bahwa siswa belum memahami soal dengan baik dan belum menguasai indikator kemampuan penalaran matematis yang pertama yaitu mengajukan dugaan. Sedangkan berdasarkan wawancara juga menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengajukan dugaan dengan jawaban yang tepat. Hal ini diperkuat dengan penjelasan siswa pada saat wawancara. Siswa menjelaskan bahwa keliru dalam memahami soal, terutama mengenai apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Setelah mengecek soalnya bahwa yang ditanyakan adalah keliling bukan

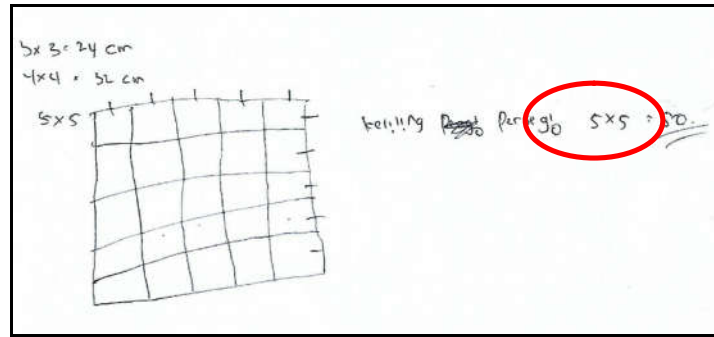
luasnya. Untuk hasil analisa secara keseluruhan siswa dengan gaya belajar visual dapat dilihat dalam tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Kemampuan Penalaran Matematis siswa dengan gaya belajar visual

Laki-laki	Perempuan
<p>Indikator 1 : Siswa belum mampu dalam mengajukan dugaan dengan jawaban yang tepat karena siswa tidak paham mengenai soal yang diberikan. Dalam mengerjakan soal tersebut siswa menyelesaikannya dengan mengarang jawaban dengan cara penyelesaian yang tidak jelas.</p> <p>Indikator 2 : Siswa belum mampu melakukan manipulasi matematika. Siswa hanya menuliskan hasil akhir saja, dia tidak mampu menjelaskan langkah-langkah melakukan manipulasi dalam menentukan panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya sehingga dalam menentukan luasnya tidak tepat. Siswa cenderung mengarang dalam menuliskan jawaban.</p> <p>Indikator 3 : Siswa belum mampu dalam menarik kesimpulan dari pernyataan, tidak mampu menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan tepat. Siswa tidak mampu memahami soal dengan baik dan tidak teliti. Jawaban siswa sangat singkat, dia tidak memberikan jawaban tepat dan tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang tepat.</p> <p>Indikator 4 : Siswa belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dengan tepat. Siswa tidak paham mengenai soal yang diberikan, siswa tidak memahami cara menghitung luas dan keliling bangun datar gabungan dan terlihat kebingungan saat diminta memberikan penjelasan hasil jawaban yang diberikan. Siswa mengarang jawaban saat menyelesaikan soal tersebut.</p> <p>Indikator 5: Siswa belum mampu menemukan pola atau sifat dari gejala matematis, siswa kurang mampu menganalisis soal dengan baik sehingga siswa kesulitan dalam menemukan pola dan bahkan tidak menuliskan jawaban penyelesaian, bahkan ada siswa yang tidak menuliskan jawaban sama sekali.</p>	<p>Indikator 1 : Siswa belum mampu mengajukan dugaan dengan jawaban yang tepat karena siswa keliru dalam memahami soal dan salah dalam memperkirakan ukuran keliling persegi berikutnya.</p> <p>Indikator 2 : Siswa belum mampu melakukan manipulasi matematika karena siswa tidak mampu menjelaskan langkah-langkah melakukan manipulasi dalam menentukan panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya sehingga dalam menentukan luasnya kurang tepat. Sementara yang dituliskan siswa merujuk langsung mencari luasnya tidak dicari terlebih dahulu nilai a untuk menentukan panjang dan lebar foto yang sebenarnya.</p> <p>Indikator 3 : Siswa belum mampu dalam menarik kesimpulan dari pernyataan, menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan tepat. Siswa belum dapat memahami soal dengan baik. Siswa tidak dapat memberikan jawaban yang tepat dan tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang tepat.</p> <p>Indikator 4 : Siswa belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dengan tepat. Siswa dapat menentukan luas dengan benar, namun dalam menghitung kelilingnya jawaban tidak tepat karena langkah penyelesaiannya kurang tepat.</p> <p>Indikator 5: Siswa belum mampu menemukan pola atau sifat dari gejala matematis. Siswa tidak mampu memberikan cara penyelesaian dalam menemukan pola. Jawaban siswa masih bergantung kepada temannya (mencontek).</p>

Untuk hasil pendeskripsian jawaban siswa dengan gaya belajar auditori adalah sebagai berikut:

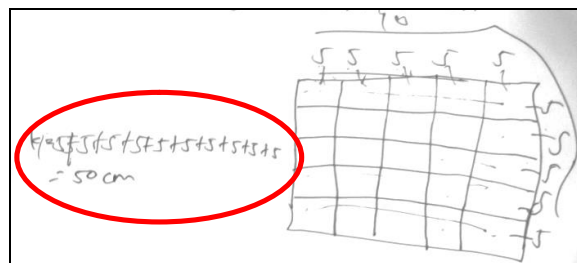
Siswa laki-laki dengan gaya belajar auditori 1 (AL-1)



Gambar 3. Jawaban Subyek AL-1 untuk indikator mengajukan dugaan

Berdasarkan jawaban AL-1 di atas, terlihat bahwa jawabannya kurang tepat. Siswa menjawab soal dengan bantuan menggunakan gambar. Siswa menyelesaikan langkah – langkah dalam mengajukan dugaan dengan memperkirakan panjang sisi kecil pada persegi berukuran 5×5 tetapi kurang tepat. Siswa tidak menuliskan cara penyelesaiannya dan tidak mampu menjawab dengan tepat, karena jawaban yang tepat adalah 40 cm. Hal ini dapat menunjukkan bahwa siswa dapat memahami soal dengan baik, tetapi belum menguasai indikator kemampuan penalaran matematis yang pertama yaitu mengajukan dugaan. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengajukan dugaan jawaban dengan tepat. Hal ini diperkuat dengan penjelasan siswa saat wawancara. Siswa menjelaskan bahwa mencoba menggambar persegi berukuran 5×5 akan tetapi tidak dapat menduga panjang sisi persegi kecil dengan tepat. Siswa menganggap bahwa ukuran panjang sisi persegi kecil adalah 5 cm dan kelilingnya adalah 50 cm, sedangkan menurut peneliti panjang sisi persegi kecil adalah 2 cm dan keliling persegi berukuran 5×5 yang benar adalah 40 cm.

Siswa perempuan dengan gaya belajar auditori 1 (AP-1)



Gambar 4 Jawaban Subyek AP-1 untuk indikator mengajukan dugaan

Berdasarkan hasil jawaban AP-1 di atas, terlihat bahwa jawabannya kurang tepat, siswa memberikan jawabannya dengan menggambarkan terlebih dahulu persegi berukuran 5×5 , namun siswa menduga bahwa panjang sisi persegi kecilnya adalah 5 cm, yang benar adalah 2

cm, sehingga jawaban benar kelilingnya adalah 40 cm bukan 50 cm. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum menguasai indikator kemampuan penalaran matematis yang pertama yaitu kemampuan mengajukan dugaan. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa siswa belum mampu mengajukan dugaan dengan jawaban yang tepat. Hal ini dapat diperkuat dari penjelasan siswa ketika diwawancara. Siswa menganggap panjang sisi persegi kecil adalah 5 cm sehingga kelilingnya 50 cm, seharusnya panjang sisi persegi kecil adalah 2 cm dan keliling benar adalah 40 cm.

Untuk lebih lengkapnya, hasil analisa disajikan dalam tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis Kemampuan Penalaran Matematis siswa dengan gaya belajar Auditori

<p>Indikator 1 : Siswa belum mampu mengajukan dugaan dengan jawaban yang tepat. Siswa menjawab soal dengan menggunakan gambar. Siswa salah memperkirakan ukuran panjang sisi persegi kecil sehingga salah dalam menentukan keliling persegi ukuran berikutnya.</p> <p>Indikator 2 : Siswa belum mampu melakukan manipulasi matematika karena siswa tidak mampu menjelaskan langkah-langkah melakukan manipulasi dalam menentukan panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya serta luasnya. Siswa menuliskan penyelesaian dengan cara mengarang jawaban atau melihat jawaban temannya (mencontek)</p> <p>Indikator 3 : Siswa belum mampu menarik kesimpulan dari pernyataan, tidak mampu menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan tepat. Hal ini dikarenakan siswa tidak mampu memberikan jawaban tepat, siswa mengarang jawaban dalam menyelesaikan soal tersebut. Siswa cenderung melihat jawaban temannya (mencontek).</p> <p>Indikator 4 : Siswa belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dengan tepat. Hasil jawaban siswa tergolong singkat, siswa kurang memahami cara menghitung luas dan keliling bangun datar gabungan.</p> <p>Indikator 5: Siswa mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis. Siswa dapat memberikan jawaban yang tepat, siswa dapat menjelaskan secara rinci proses penyelesaiannya dalam menentukan luas persegi arsiran pada pola ke-4 ketika wawancara.</p>	<p>Indikator 1 : Siswa belum mampu mengajukan dugaan dengan jawaban yang tepat. Siswa tidak teliti dalam membaca soal. Siswa salah memperkirakan ukuran panjang sisi persegi kecil sehingga salah dalam menentukan keliling persegi ukuran berikutnya.</p> <p>Indikator 2 : Siswa belum mampu melakukan manipulasi matematika. Siswa tidak mengerti dengan soal yang diberikan, dia tidak mampu menjelaskan langkah-langkah melakukan manipulasi matematika dalam menentukan panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya serta luasnya.</p> <p>Indikator 3 : Siswa belum mampu menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan, tidak mampu menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan tepat. Hal ini dikarenakan siswa tidak paham mengenai soal yang diberikan, siswa tidak mampu memberikan jawaban yang tepat dan tidak memberikan penjelasan langkah penyelesaian.</p> <p>Indikator 4 : Siswa belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dengan tepat. Siswa dapat menghitung luas bangun datar gabungan, akan tetapi menghitung kelilingnya kurang tepat.</p> <p>Indikator 5: Siswa mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis. Siswa mampu memberikan jawaban yang tepat, walaupun tidak menuliskan cara penyelesaian dalam menemukan pola. Akan tetapi siswa dapat menjelaskan proses penyelesaiannya pada saat wawancara secara rinci dan jawabannya tepat.</p>
---	--

Berikut adalah hasil analisa jawaban siswa dengan gaya belajar kinestetik.

Siswa laki-laki dengan gaya belajar kinestetik 1 (KL-1)

Handwritten student work showing calculations for a square perimeter problem. The student has written:

$$3+3+3+3=12$$

$$4*4+4+4=16$$

$$5*5=25$$

Gambar 5 Jawaban Subyek KL-1 untuk indikator mengajukan dugaan

Berdasarkan jawaban KL-1 di atas, terlihat bahwa jawabannya tidak tepat, siswa menduga bahwa ukuran persegi merupakan panjang sisi persegi besar dari gambar-gambar tersebut. Pada persegi berukuran 5×5 , siswa tidak mencari kelilingnya tetapi menghitung luas, sedangkan yang ditanyakan pada soal adalah kelilingnya dan jawaban yang tepat adalah 40 cm. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak teliti dalam membaca soal dan belum menguasai indikator kemampuan penalaran matematis pertama yaitu mengajukan dugaan. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara juga menunjukkan bahwa siswa tersebut belum mampu mengajukan dugaan jawaban dengan tepat. Hal ini diperkuat dengan pernyataan siswa pada saat wawancara bahwa siswa tidak teliti dalam membaca soal sehingga yang dicari adalah luasnya, sedangkan yang ditanyakan dalam soal adalah keliling berukuran 5×5 dan jawaban yang tepat adalah 40 cm.

Siswa perempuan dengan gaya belajar kinestetik 1 (KP-1)

Handwritten student work showing calculations for the perimeter of squares. The student has written:

1). Keliling persegi berukuran 3×3 adalah 12 cm
 Diket: $(3+3)+(3+3)+(3+3)+(3+3) = 12$ cm

keliling persegi berukuran 4×4 adalah 16 cm
 $(4+4)+(4+4)+(4+4)+(4+4) = 16$ cm

Dita: Berapa keliling Persegi jika ukurannya 5×5 ?
 Jawab: $(5+5)+(5+5)+(5+5)+(5+5) = 20$ cm

Gambar 6 Jawaban Subyek KP-1 untuk indikator mengajukan dugaan

Berdasarkan hasil jawaban KP-1 di atas, terlihat bahwa jawabannya sudah tepat. Siswa mampu menduga dan memperkirakan jawaban dengan tepat. Siswa mencoba melakukan perhitungan pada persegi berukuran (3×3) dengan menuliskan cara “ $(3+3) + (3+3) + (3+3) + (3+3)$ ”, begitu juga pada persegi berukuran (4×4) , sehingga siswa melakukan cara yang sama pada

persegi berukuran (5×5) dan benar bahwa kelilingnya adalah 40 cm. Hal ini dapat menunjukkan bahwa siswa mampu menguasai indikator kemampuan penalaran matematis pertama yaitu mengajukan dugaan. Hasil wawancara juga mampu menunjukkan bahwa siswa mampu mengajukan dugaan jawaban dengan tepat. Hal ini diperkuat dengan penjelasan siswa pada saat wawancara. Siswa menjelaskan bahwa mencoba melakukan perhitungan pada persegi (3×3) , persegi berukuran (4×4) dan hasilnya benar. Lalu cara tersebut digunakan untuk melakukan penyelesaian menghitung keliling pada persegi berukuran (5×5) dan benar bahwa kelilingnya adalah 40 cm.

Untuk lebih lengkapnya, hasil analisa dapat disajikan dalam tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Analisis Kemampuan Penalaran Matematis siswa dengan gaya belajar Kinestetik

<p>Indikator 1 : Siswa belum mampu mengajukan dugaan dengan jawaban yang tepat. Siswa keliru dalam memahami soal dan salah memperkirakan ukuran panjang sisi persegi besar sehingga salah dalam menentukan keliling persegi berikutnya.</p> <p>Indikator 2 : Siswa mampu melakukan manipulasi matematika, siswa mampu menjelaskan langkah-langkah melakukan manipulasi dalam menentukan panjang dan lebar persegi panjang yang sebenarnya serta luasnya dengan tepat. Siswa menyelesaikan soal dengan cara mencontek temannya.</p> <p>Indikator 3 : Siswa belum mampu menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan, tidak mampu menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan tepat. Jawaban siswa sangat singkat dan tidak jelas. Jawaban siswa masih bergantung kepada temannya atau mencontek.</p> <p>Indikator 4 : Siswa belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dengan tepat. Jawaban siswa tergolong singkat, siswa tidak memberikan langkah penyelesaian dalam menghitung luas dan keliling bangun datar gabungan. Siswa menyelesaikan soal dengan cara mencontek kepada temannya.</p> <p>Indikator 5: Siswa belum mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis. Siswa tidak mampu memberikan cara penyelesaian dan jawaban yang tepat dalam menemukan pola. Siswa menuliskan jawaban dengan cara mencontek temannya.</p>	<p>Indikator 1 : Siswa mampu mengajukan dugaan dengan jawaban yang tepat. Siswa dapat memperkirakan jawabannya dalam menentukan keliling persegi ukuran berikutnya.</p> <p>Indikator 2 : Siswa belum mampu melakukan manipulasi matematika. Siswa tidak dapat memahami soal dengan baik dan kurang teliti dalam membaca soal tersebut. Siswa tidak mampu menjelaskan langkah-langkah melakukan manipulasi dalam menentukan panjang dan lebar persegi panjang serta luasnya.</p> <p>Indikator 3 : Siswa belum mampu menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan, tidak mampu menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan tepat. Jawaban siswa hanya sebatas menghitung panjang DF tetapi tidak tepat. Siswa tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian atau penguat yang tepat.</p> <p>Indikator 4 : Siswa belum mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dengan tepat karena siswa kurang memahami cara menghitung luas dan keliling bangun datar gabungan dengan benar.</p> <p>Indikator 5: Siswa belum mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis. Siswa mampu memberikan jawaban yang tepat, akan tetapi tidak mampu dalam memberikan cara penyelesaian dengan menemukan pola melainkan menggunakan cara yang berbeda. Dapat diduga siswa mencontek hasil akhirnya tetapi menuliskan caranya yang tidak tepat.</p>
--	---

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Siswa laki-laki dengan gaya belajar visual belum menguasai semua indikator kemampuan penalaran matematis. Terlihat dari hasil jawaban siswa sering tidak menjawab soal dengan tepat dan benar sesuai yang diharapkan bahkan ada yang tidak menuliskan jawaban pada salah satu soal yang diberikan.
2. Siswa perempuan dengan gaya belajar visual belum memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis. Terlihat siswa tidak menguasai soal dengan baik, terbukti siswa menuliskan jawaban tanpa memberikan langkah penyelesaian yang jelas dan lengkap.
3. Siswa laki-laki dengan gaya belajar auditori menguasai satu indikator dari kemampuan penalaran matematis yaitu menemukan pola dari suatu gejala matematis. Hal ini dapat dibuktikan bahwa siswa dapat menjelaskan secara rinci proses penyelesaiannya. Namun, dalam menuliskan jawaban pada lembar jawab siswa cenderung kurang teliti. Siswa sering bertanya apabila belum paham maksud dari soal yang diberikan. Sedangkan untuk indikator lainnya siswa menuliskan jawaban yang singkat. Siswa cenderung bertanya kepada temannya ketika menyelesaikan soal.
4. Siswa perempuan dengan gaya belajar auditori menguasai satu indikator dari kemampuan penalaran matematis yaitu menemukan pola dari suatu gejala matematis. Terlihat dari hasil jawaban siswa menuliskan jawaban tepat disertai sedikit penjelasan. Ketika diwawancara siswa mampu menjelaskan proses penyelesaian secara runtut. Siswa cenderung lebih mudah menjelaskan jawaban daripada menuliskannya pada lembar jawab. Sedangkan untuk indikator lainnya, siswa tidak dapat memberikan jawaban dengan tepat dan langkah penyelesaiannya juga kurang lengkap.
5. Siswa laki-laki dengan gaya belajar kinestetik menguasai satu indikator kemampuan penalaran matematis yaitu melakukan manipulasi matematika. Terlihat bahwa siswa dapat memberikan jawaban dengan langkah penyelesaian yang lengkap. Siswa cenderung tidak dapat diam ketika diwawancara, siswa mampu menjelaskan apabila diberikan contoh terlebih dahulu. Sedangkan untuk indikator lainnya, siswa cenderung memberikan jawaban yang singkat dan tidak disertai penjelasan yang jelas. Siswa kurang cermat dan teliti ketika membaca soal yang diberikan,
6. Siswa perempuan dengan gaya belajar kinestetik menguasai satu indikator dari kemampuan penalaran matematis yaitu mengajukan dugaan. Terlihat bahwa siswa dapat

merumuskan berbagai kemungkinan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya sehingga siswa mampu memperkirakan jawaban dengan tepat. Siswa menjelaskan jawaban soal dengan menggunakan bantuan media contoh-contoh yang ada. Sedangkan untuk indikator lainnya, siswa tidak dapat menguasai soal dan hanya mampu menguasai materi yang sederhana saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Zubaidah. (2013). *Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika*. [Online]. Tersedia: ejournal.uinsuska.ac.id/index.php/marwah/article/download/511/491. [15 November 2016]
- De Porter, Bobbi dan Hernacki, Mike. (2015). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. *Quantum Learning: Unleashing The Genius In You*. 1992. Bandung: Kaifa.
- Depdiknas. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi IV*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Desmita. (2010). *Psikologi Perkembangan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Gunawan, Adi W. (2003). *Genius Learning Strategi: Petunjuk Praktik untuk Menerapkan Accelerated Learning*. Jakarta: Gramedia.
- Hasrul. (2009). "Pemahaman Tentang Gaya Belajar". *Jurnal MEDTEK*. 1, (2)
- Ihsan, Fuad. (2010). *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Rineka Cipta.
- James, Abigail Norfleet. (2007). "Gender Differences and the Teaching of Mathematics". *Virginia Community College System*. 12, (1), 14-25
- Keraf, Gorys. (2007). *Argumentasi dan Narasi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Lestari, K. E. Dan Yudhanegara, M.R. (2005). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Miles, Matthew B. dan Huberman, A. Michael. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI-PRESS.
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and standart for School Mathematis*. Reston VA: NCTM.
- Shadiq, Fajar. (2004). "Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi". Yogyakarta: Tim PPPG Matematika.
- Suriasumantri, Jujun S. (1999). *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Wardhani, Sri. (2008). *Paket Fasilitas Pemberdayaan KKG/MGMP Matematika*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendi dan Tenaga Kependidikan Matematika.