

**KONEKSI MATEMATIKA SISWA BERKEMAMPUAN MATEMATIKA TINGGI DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI JENIS KELAMIN****Atik Dian Widiastuti**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Email: atikwidiastuti@mhs.unesa.ac.id

**Siti Maghfirotn Amin**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Email: sitiamin@unesa.ac.id

**Abstrak**

Koneksi matematika dapat diartikan sebagai hubungan atau keterkaitan antarkonsep dalam matematika, dan diluar matematika yaitu disiplin ilmu lain serta kehidupan sehari-hari. Koneksi matematika hadir dalam pemecahan masalah khususnya pada strategi pemecahan masalah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan koneksi matematika siswa laki-laki dan siswa perempuan berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian terdiri 2 siswa SMP Al Hikmah Surabaya berdasarkan jenis kelamin yaitu satu siswa laki-laki di Kelas VIII-I dan satu siswa perempuan di Kelas VIII-A. Kedua subjek tersebut memiliki kemampuan yang sama yakni memiliki kemampuan matematika tinggi. Pengumpulan data dilakukan melalui tes yang terdiri 2 soal tugas pemecahan masalah matematika dan wawancara untuk mengetahui koneksi matematika yang muncul dalam pemecahan masalah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan memenuhi komponen indikator pertama "mengaitkan antar-ide matematika", siswa menyebutkan ide penyelesaian masalah dengan membuat bangun persegi panjang luar. Kemudian dalam menentukan luas lahan, siswa mengurangi luas persegi panjang tersebut dengan dua luas segitiga kongruen yang tidak termasuk dalam luas keseluruhan. Selanjutnya siswa mengalikan luas lahan tersebut dengan harga beli setiap meter persegi untuk menentukan harga beli lahan. Siswa juga menyebutkan konsep yang saling berkaitan yaitu bangun datar (persegi panjang dan segitiga siku-siku), teorema Pythagoras, tripel Pythagoras, kekongruenan, dan aljabar. Komponen indikator kedua "mengaitkan ide matematika dengan disiplin ilmu lain", siswa menyebutkan dan menerapkan dengan benar konsep bidang studi lain yaitu ekonomi untuk mendapatkan keuntungan maksimal. Hal tersebut ditunjukkan siswa dengan memilih 2 dari 4 blok dengan luas lahan terluas untuk disertifikatkan agar mendapatkan harga jual tertinggi. Komponen indikator ketiga "mengaitkan ide matematika dengan kehidupan sehari-hari", siswa menjelaskan dan menerapkan dengan tepat adanya keterkaitan harga jual bersertifikat dan tidak bersertifikat, luas lahan pada blok, harga beli lahan, dan banyak kavling dalam menentukan keuntungan penjualan kavling dan perbedaan harga jual kavling pada setiap blok.

**Kata kunci:** Koneksi matematika, masalah matematika, jenis kelamin**Abstract**

Mathematical connection can be interpreted as a relationship between concepts in mathematics, and outside mathematics, namely other disciplines and real life. Mathematical connections are present in problem solving especially in problem solving strategies. The purpose of this research are to describe the mathematical connections of male student and female student with high mathematical skills in solving mathematical problems.

This research uses qualitative approach. The subjects of this research consisted of 2 students of SMP Al Hikmah Surabaya based on gender, one male student from class VIII-I and one female student from class VIII-A. Both subjects have same ability that has high mathematics skills. Data collection is done through a test consisting of 2 tasks in solving mathematics problem and interviews to determine the mathematical connections that arise when solve the problem.

The results of this research indicate that male student and female student fulfill first indicator component "linking mathematical ideas", students mention the idea of solving problems by building an outer rectangle. Then in determining the area, students subtract the area of rectangle by two congruent triangles that are not included in total area. Then students multiply the area with purchase price of each square meter to determine purchase price of the area. Students also mention concepts that are interrelated, namely flat sides (rectangles and right triangles), Pythagorean theorems, triple Pythagoras, congruence, and algebra. Second indicator component "links mathematical ideas with other disciplines", students mention and apply correctly other disciplines' concept, namely economics to get maximum benefit. This is shown by students by choosing 2 of 4 blocks with widest certified area to get highest selling price. Third indicator

component "links mathematical ideas with real life", students explain and apply precisely the relationship between certified and non-certified selling prices, blocks' area, purchase price, the number of sold plots to get benefit, and plots selling prices' difference in each block.

**Keywords:** Mathematical connections, mathematics problems, gender

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika tidaklah terpartisi dalam berbagai topik yang saling terpisah, namun matematika merupakan satu kesatuan. Hal itu didukung oleh pernyataan Bruner (dalam Harahap, 2015) bahwa pembelajaran matematika saling berkaitan baik antar konsep, dalil, teori dan topik dalam matematika maupun diluar matematika. Selain itu Anggraena (2016) juga menyatakan bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yaitu memahami konsep matematika yang merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. Dari pernyataan di atas, agar siswa lebih berhasil dalam belajar matematika, maka harus banyak diberikan kesempatan untuk melihat keterkaitan dalam konsep yang diajarkan. Keterkaitan itu antara lain dikemukakan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000).

NCTM (2000) menyatakan bahwa keterkaitan dalam matematika, baik keterkaitan dalam matematika sendiri maupun keterkaitan dengan bidang ilmu lain dan kehidupan sehari-hari disebut dengan koneksi matematika. Koneksi matematika merupakan salah satu dari 5 standar kemampuan yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran matematika yang terdiri atas pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*Communication*), koneksi (*Connection*) dan representasi (*representation*). Istilah koneksi matematika atau biasa disebut koneksi matematis (*mathematical connection*) dipopulerkan oleh NCTM (2000) dan dijadikan sebagai salah satu standar dalam pembelajaran matematika.

Melihat materi yang ada dalam pembelajaran matematika memiliki keterkaitan antara satu unit dengan unit yang lain, maka kemampuan seseorang dalam mengoneksikan antara unit sangat diperlukan dalam memecahkan masalah matematika. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Hodgson (1995: 21) yang menyatakan bahwa koneksi matematika berfungsi sebagai alat dalam proses pemecahan masalah matematika.

Dalam pemecahan masalah, terdapat aktivitas yang membantu siswa untuk mengetahui dan menyadari hubungan berbagai konsep matematika dan aplikasi matematika dalam permasalahan di luar matematika baik bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Suatu permasalahan dapat berupa soal atau pertanyaan. Namun tidak semua soal atau pertanyaan merupakan

permasalahan. Suatu pertanyaan dikatakan masalah tergantung kepada individu dan waktu (Hudojo, 2003). Artinya suatu pernyataan merupakan suatu masalah bagi siswa tetapi mungkin bukan merupakan suatu masalah bagi siswa yang lain.

Demikian juga pertanyaan merupakan suatu masalah bagi seseorang siswa suatu saat bukan merupakan suatu masalah lagi bagi siswa tersebut pada saat berikutnya, bila siswa tersebut sudah mengetahui cara atau proses mendapatkan penyelesaian dari masalah tersebut. Menurut Hamdani (2013), semakin berbeda soal yang dihadapi oleh siswa semakin besar kesulitan yang dihadapi siswa, dan kesulitan pada masing-masing siswa di Kelas juga beragam yang disebabkan oleh kemampuan siswa yang berbeda-beda. Pendapat tersebut dapat dimaknai bahwa permasalahan matematika yang diberikan kepada siswa akan ditanggapi dan diselesaikan dengan cara pandang yang berbeda sesuai dengan kemampuan matematika yang dimilikinya.

Kemampuan matematika dapat dilihat melalui suatu tes yang menghasilkan suatu penilaian. Permendikbud Nomor 23 tahun 2016, menyatakan bahwa sistem penilaian siswa menggunakan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang harus memenuhi tiga aspek yaitu kompleksitas, daya dukung dan intake. Ketiga aspek tersebut akan menghasilkan kriteria dan standar nilai pada KKM. Standar dan nilai pada KKM digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa yang dapat digolongkan menjadi kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Untuk mengetahui kemampuan siswa dapat dilakukan evaluasi berupa tes. Tes yang dapat dilakukan salah satunya adalah tes kemampuan matematika.

Pada tes kemampuan matematika, semakin tinggi nilai tes matematika menunjukkan kemampuan matematika yang semakin tinggi. Hal ini didukung oleh pendapat yang menyatakan bahwa, seseorang dengan kemampuan tinggi memiliki modal konsep dasar yang kuat artinya konsep-konsep dasar telah dikuasai oleh siswa yang berkemampuan tinggi (Priyono, 2016). Siswa berkemampuan tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengoneksikan antar topik matematika dengan disiplin ilmu lain, dan menghubungkan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dari pada siswa yang memiliki kemampuan sedang dan rendah (Anggraeni dkk : 2014). Dengan konsep dasar yang dimiliki, siswa berkemampuan matematika tinggi mempunyai peluang yang besar untuk mampu mengkaitkan konsep matematika

sehingga memungkinkan terjadinya koneksi yang lebih baik dalam pemecahan masalah.

Dalam memecahkan masalah siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda, baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan. Maccoby dan Jacklyn (dalam Amir, 2013) mengatakan laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan kemampuan antara lain sebagai berikut: 1) perempuan mempunyai kemampuan verbal lebih tinggi daripada laki-laki. 2) laki-laki lebih unggul dalam kemampuan visual spasial (penglihatan keruangan) dari pada perempuan. 3) laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika. Hal tersebut sejalan dengan Keitel (dalam Nafi'an 2011) bahwa perbedaan jenis kelamin, sosial dan budaya mempunyai pengaruh kuat dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan pendapat di atas, kemampuan dalam menyelesaikan masalah antara siswa laki-laki dan siswa perempuan berbeda. Hal ini dapat menyebabkan kemampuan dalam melakukan koneksi matematika antara siswa laki-laki berkemampuan tinggi berbeda dengan siswa perempuan berkemampuan tinggi. Siswa dalam memecahkan masalah matematika memiliki kemampuan yang beragam antar siswa laki-laki dan perempuan yang menyebabkan koneksi matematika siswa berkemampuan matematika tinggi antara laki-laki dan perempuanpun berbeda.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan **“Koneksi Matematika Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Jenis Kelamin”**.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dalam melakukan penelitian ini, instrumen yang digunakan digolongkan menjadi instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama adalah peneliti sendiri. Sedangkan instrumen pendukung terdiri atas Tes Kemampuan Matematika (TKM), Tugas Pemecahan Masalah (TPM) dan pedoman wawancara.

Tes Kemampuan Matematika pada penelitian ini dilaksanakan SMP Al Hikmah Surabaya yang terdiri dari 30 siswa laki-laki di Kelas VIII-I dan 30 siswa perempuan di Kelas VIII-A. Tes kemampuan matematika ini digunakan untuk memilih 2 subjek yang atas 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan dengan tingkat kemampuan yang sama. Tes kemampuan matematika diambil dari soal-soal UN SMP yang merupakan soal baku bersandar nasional. Soal diadaptasi dengan menghilangkan pilihan ganda yang disediakan dengan tujuan menghilangkan peluang siswa untuk asal mencoret jawaban.

Berdasarkan tes kemampuan matematika dan hasil konsultasi dengan guru, selanjutnya dipilih dua subjek yang memiliki nilai relatif sama dan komunikatif. Nilai

relatif sama ditunjukkan dengan selisih nilai kedua subjek maksimal tiga nilai pada skala penilaian 0 sampai 100 dalam kategori kemampuan matematika tinggi. Setelah terpilih 2 subjek, diberikan tugas pemecahan masalah kemudian subjek diwawancara untuk mendapatkan informasi yang tidak tampak pada lembar jawaban.

Tugas pemecahan masalah yang diberikan kepada subjek digunakan untuk melihat koneksi secara tertulis dalam pemecahan masalah matematika. Sedangkan wawancara yang dilakukan digunakan untuk menggali koneksi matematika yang mungkin belum tersampaikan secara tertulis di lembar jawaban subjek. Untuk memvalidasi data dilakukan triangulasi waktu dengan tujuan mendapatkan data penelitian yang valid. Apabila data penelitian telah valid, selanjutnya hasil pemecahan masalah dan wawancara dianalisis sesuai indikator yang digunakan dalam penelitian ini.

Prosedur analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Hubermann (1992). Analisis data dalam penelitian terdiri atas 3 tahapan kegiatan yaitu (1) reduksi data (*data reduction*) merupakan bentuk analisis data yang menajamkan dengan pemusatan perhatian data, dilakukan pemilihan data-data yang penting dalam mendukung penelitian, (2) penyajian data (*data display*) merupakan bentuk penulisan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori untuk dapat ditulis secara sistematis sehingga memungkinkan penarikan kesimpulan dari data tersebut, dan (3) penarikan kesimpulan (*conclusion drawing/verification*) merupakan bentuk mendeskripsikan koneksi matematika siswa pada subjek penelitian yaitu siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam pemecahan masalah matematika.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes Kemampuan Matematika (TKM) sebagai tes pertama yang dilakukan untuk memilih subjek penelitian, tes ini diberikan kepada 30 siswa laki-laki di Kelas VIII-I dan 30 siswa perempuan di Kelas VIII-I. Setelah diperoleh hasil tes kemampuan matematika dan dilakukan pengolongan sesuai kategori kemampuan matematika siswa yaitu tinggi, sedang, dan rendah, kemudian diambil 2 subjek penelitian dari kategori kemampuan matematika tinggi untuk dilakukan tes dalam tugas pemecahan masalah dan wawancara yaitu satu siswa laki-laki dan satu perempuan berkemampuan matematika tinggi.

Berikut merupakan 2 siswa berdasarkan jenis kelamin yang terpilih dalam penelitian ini.

**Tabel 1. Subjek Penelitian**

| No. | Nama Siswa | Jenis Kelamin | Nilai | Kemampuan Matematika Siswa |
|-----|------------|---------------|-------|----------------------------|
| 1.  | PAD        | Laki-laki     | 100   | Tinggi                     |
| 2.  | ASS        | Perempuan     | 100   | Tinggi                     |

Selanjutnya setelah subjek terpilih, dilakukan pengambilan data koneksi matematika dengan meminta subjek penelitian untuk mengerjakan tugas pemecahan masalah (TPM 1 dan TPM 2) dan melakukan wawancara. Berikut adalah hasil analisis data tugas pemecahan masalah (TPM) pada setiap subjek.

1. Koneksi Matematika Siswa Laki-laki Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika

a. Koneksi antar-ide matematika

Dalam mengidentifikasi ide-ide matematika dan konsep yang terkait pada masalah, hal yang pertama SL lakukan dengan menggambar denah tersebut berbentuk persegipanjang luar dan melabeli dengan huruf kapital. Untuk mencari luas lahan keseluruhan pada masalah, SL menentukan luas persegipanjang luar dikurangi dua luas segitiga kongruen. Sedangkan untuk harga beli lahan diperoleh dengan mengalikan luas lahan dengan harga setiap meter persegi. SL menyebutkan konsep yang digunakan dalam penyelesaian yaitu konsep bangun datar (luas persegipanjang dan luas segitiga), konsep teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras, serta kekongruenan segitiga siku-siku dalam menentukan panjang sisi yang bersesuaian. SL menjelaskan bahwa untuk mencari luas lahan keseluruhan pada permasalahan dapat diperoleh dengan menggambar garis putus-putus membentuk bangun persegipanjang luar dan terdapat dua bangun berbentuk segitiga siku-siku yang tidak dihitung sebagai luas lahan seluruhnya.

Dalam proses penyelesaian masalah untuk menentukan luas lahan keseluruhan dan harga beli lahan dengan menggunakan hubungan konsep dan ide yang telah disebutkan. SL mengenali hubungan antar ide matematika dan antar konsep matematika antara lain pada konsep persegipanjang dan segitiga untuk mencari luas lahan seluruhnya. SL menyebutkan dua segitiga siku-siku terbentuk segitiga kongruen sehingga memiliki panjang sisi-sisi sama. Dalam menentukan panjang sisi segitiga, SL menggunakan konsep tripel Pythagoras. Dalam menggunakan konsep Pythagoras dan konsep segitiga yang kongruen, SL mampu menghitung secara aljabar dan menggunakan panjang sisi-sisi yang bersesuaian dengan benar dalam mencari panjang sisi segitiga yang belum diketahui.

Hal yang dilakukan oleh SL dalam mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan ide dan konsep dalam pemecahan masalah menunjukkan bahwa subjek laki-laki berkemampuan matematika tinggi memenuhi komponen koneksi matematika mengenai “mengaitkan ide matematika”.

b. Koneksi dalam mengaitkan ide matematika dengan disiplin ilmu lain

Dalam pertimbangan pemilihan 2 blok dari 4 blok yang akan disertifikatkan, SL mempertimbangkan berdasarkan keuntungan maksimal yang akan diperoleh dari penjualan kavling terletak pada luas blok yang terluas untuk disertifikatkan. Hal itu SL lakukan dengan alasan kavling pada blok terluas akan memiliki harga jual tertinggi akibat lahan telah disertifikatkan dengan selisih 1 juta/m<sup>2</sup> dibandingkan lahan yang belum disertifikatkan. Dari pernyataan tersebut SL memenuhi indikator “menjelaskan konsep bidang studi lain yang terkait dalam masalah yang diberikan” yaitu mengenai konsep ekonomi bahwa dalam jual beli seseorang pastinya menginginkan mendapatkan keuntungan maksimal dari usahanya.

Dari hasil perhitungan untuk menentukan luas lahan setiap blok dari konsep luas bangun persegipanjang, SL dapat memilih dengan benar berdasarkan alasan yang telah disebutkan sebelumnya yaitu memilih luas lahan terbesar untuk disertifikatkan. Hal itu menunjukkan bahwa SL memenuhi indikator mengenai “menerapkan keterkaitan antar ide-ide dan konsep matematika pada permasalahan”.

Berdasarkan pemaparan diatas, tampak bahwa SL memenuhi komponen koneksi mengenai mengaitkan ide matematika dengan disiplin ilmu lain.

c. Koneksi dalam mengaitkan ide matematika dengan kehidupan sehari-hari

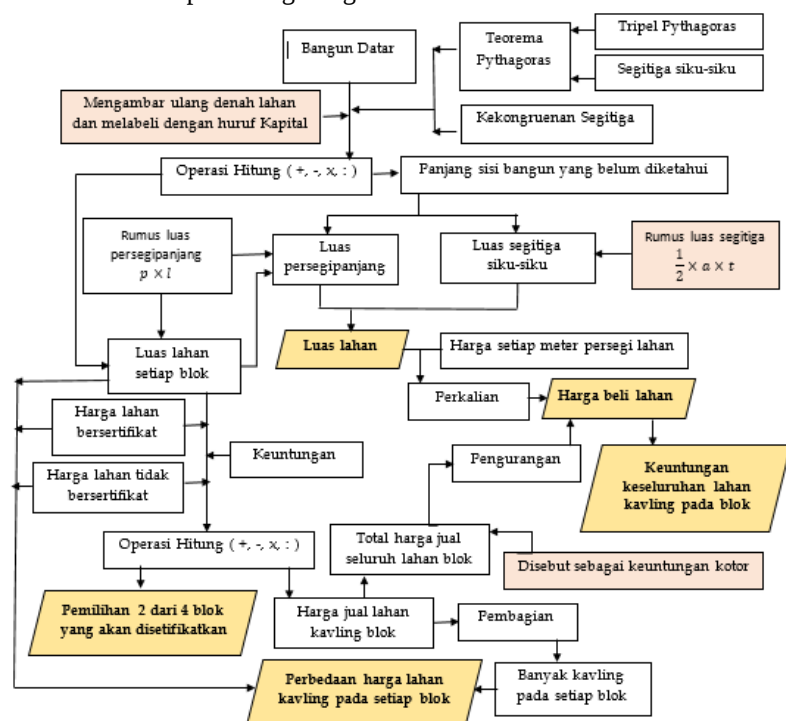
SL menyebutkan keterkaitan dalam menentukan harga jual setiap blok untuk menentukan keuntungan kotor (harga jual keseluruhan kavling) dengan mengalikan luas masing-masing blok dengan harga per m<sup>2</sup> pada masing-masing blok kemudian dijumlahkan. Harga per m<sup>2</sup> pada masing-masing blok yang dimaksud adalah harga setiap meter persegi blok yang bersertifikat dan tidak bersertifikat yang didapat berdasarkan penyelesaian sebelumnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa SL memenuhi indikator mengenai “menentukan keterkaitan ide-ide matematika dengan masalah yang diberikan”.

Dari hasil perhitungan dan wawancara dalam menentukan keuntungan penjualan, SL menggunakan konsep aritmetika yaitu jual beli untuk menghitung keuntungan bersih penjualan yaitu dari keuntungan kotor (harga jual kavling keseluruhan) dikurangi harga beli lahan. Hal itu menunjukkan bahwa SL memenuhi indikator mengenai “menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah”.

Berdasarkan hasil perhitungan harga jual setiap blok yang diperoleh sebelumnya, SL dapat

mengetahui perbedaan harga jual kavling dengan cara membagi harga jual setiap blok tersebut dengan banyak kavling pada masing-masing blok kemudian dibandingkan dan diperoleh bahwa harga setiap kavling yang dijual berbeda-beda. SL menjelaskan bahwa terdapat keterkaitan antara luas blok, harga lahan per  $m^2$  dan banyak kavling untuk menunjukkan harga kavling yang berbeda. Hal tersebut menunjukkan bahwa SL memenuhi indikator mengenai “menjelaskan keterkaitan antara hasil yang diperoleh dengan pertanyaan pada masalah”. Dari hal di atas dapat dinyatakan bahwa SL memenuhi komponen koneksi mengenai mengaitkan ide matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pembahasan di atas, secara umum dapat disimpulkan bahwa koneksi matematika siswa laki-laki dalam memecahkan masalah matematika telah menunjukkan keseluruhan indikator koneksi matematika yang ditentukan dalam penelitian ini. Untuk mempermudah melihat koneksi matematika yang dilakukan subjek laki-laki dalam pemecahan masalah dapat dilihat pada diagram gambar berikut.



**Gambar 1. Alur Proses Koneksi Matematika Subjek Laki-laki dalam Pemecahan Masalah Matematika**

## 2. Koneksi Matematika Siswa Perempuan Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika

a. Koneksi antar-ide matematika

Dalam mengidentifikasi ide-ide matematika dan konsep yang terkait pada masalah yaitu mencari luas lahan dan harga beli lahan, SP menggunakan ide mencari luas lahan keseluruhan dengan cara

memberikan garis putus-putus pada denah lahan sehingga membentuk persegi panjang luar. Kemudian SP mencari dan mengurangkan luas persegi panjang luar dengan 2 segitiga kongruen yang tidak termasuk kedalam luas lahan pada masalah. Sedangkan untuk harga beli lahan diperoleh dengan mengalikan luas lahan dengan harga setiap meter persegi. SP menyebutkan konsep yang digunakan dalam penyelesaian yaitu konsep bangun datar (luas persegi panjang dan luas segitiga), konsep teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras, serta kekongruenan dan akibat kekongruenan segitiga siku-siku memiliki panjang sisi yang bersesuaian dan luas yang sama besar.

Dalam proses penyelesaian masalah untuk menentukan luas lahan keseluruhan dan harga beli lahan dengan menggunakan hubungan konsep dan ide yang telah disebutkan. SP mengenali hubungan antar ide matematika dan antar konsep matematika antara lain pada konsep persegi panjang dan segitiga untuk mencari luas lahan seluruhnya. SP menyebutkan dua segitiga siku-siku yang terbentuk merupakan segitiga kongruen sehingga memiliki panjang sisi-sisi yang bersesuaian dan luas sama besar. Dalam menentukan panjang sisi segitiga, SP menggunakan konsep tripel Pythagoras. Dalam menggunakan konsep Pythagoras dan konsep segitiga yang kongruen, SP mampu menghitung secara aljabar dan menggunakan panjang sisi-sisi yang bersesuaian dengan benar dalam mencari panjang sisi segitiga yang belum diketahui.

Hal yang dilakukan oleh SP dalam mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan ide dan konsep dalam pemecahan masalah menunjukkan bahwa subjek perempuan berkemampuan matematika tinggi memenuhi komponen koneksi matematika mengenai “mengaitkan ide matematika”.

**b. Koneksi dalam mengaitkan ide matematika dengan disiplin ilmu lain**

Dalam pertimbangan pemilihan 2 blok dari 4 blok yang akan disertifikatkan, SP mempertimbangkan berdasarkan keuntungan maksimal yang akan diperoleh dari penjualan kavling terletak pada luas blok yang terluas untuk disertifikatkan. Hal itu SP lakukan dengan alasan kavling pada blok terluas akan memiliki harga jual tertinggi akibat lahan telah disertifikatkan dengan selisih 1 juta/m<sup>2</sup> dibandingkan lahan yang belum disertifikatkan. Dari pernyataan tersebut SP memenuhi indikator “menjelaskan konsep bidang studi lain yang terkait dalam masalah yang diberikan” yaitu mengenai konsep ekonomi bahwa dalam jual beli seseorang pastinya menginginkan mendapatkan keuntungan maksimal dari usahanya.



panjang sisi yang bersesuaian sama panjang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa laki-laki memenuhi komponen indikator mengaitkan antar-ide matematika.

- b. Koneksi dalam mengaitkan ide matematika dengan disiplin ilmu lain

Siswa laki-laki dapat menjelaskan konsep bidang studi lain yang terkait pada masalah yang diberikan yaitu konsep penjualan dari konsep tersebut siswa mendapatkan peluang keuntungan maksimal dengan menerapkan keterkaitan antara ide-ide dan konsep matematika dalam permasalahan. Untuk memecahkan masalah yang dipaparkan siswa laki-laki yaitu dengan mencari terlebih dahulu luas dari setiap blok yang ada dalam soal dengan menerapkan konsep pencarian luas persegipanjang, kemudian subjek memilih 2 blok berdasarkan luas terbesar untuk disertifikatkan dengan alasan harga jual lebih tinggi 1 juta/m<sup>2</sup> dari yang tidak disertifikatkan. Sehingga akan diperoleh keuntungan yang maksimal dari hasil penjualan keseluruhan kavling. Hal ini menunjukkan bahwa siswa laki-laki memenuhi komponen indikator mengaitkan ide matematika dengan disiplin ilmu lain.

- c. Koneksi dalam mengaitkan ide matematika dengan kehidupan sehari-hari

Siswa laki-laki dapat memenuhi indikator mengenai keterkaitan ide-ide matematika dalam masalah yang diberikan dengan menyebutkan keterkaitan harga jual lahan bersertifikat dan tidak bersertifikat serta luas lahan setiap blok untuk menentukan keuntungan kotor (harga jual keseluruhan kavling). Kemudian siswa laki-laki juga memenuhi indikator dalam menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan konsep jual beli. Selanjutnya siswa laki-laki memenuhi indikator menjelaskan keterkaitan antara hasil yang diperoleh dengan pertanyaan penelitian. Hal itu ditunjukkan siswa laki-laki dengan menggunakan keterkaitan antara luas blok dan harga lahan per m<sup>2</sup>.

2. Koneksi matematika siswa perempuan berkemampuan matematika tinggi dalam pemecahan masalah matematika

- a. Koneksi antar-ide matematika

Siswa perempuan dapat mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan ide dan konsep dalam pemecahan masalah. Hal ini dibuktikan siswa perempuan dengan menyebutkan salah satu ide secara tepat yaitu menggunakan garis bantu putus-putus untuk membentuk bangun persegipanjang luar dan 2 segitiga yang kongruen. Sehingga dalam menentukan luas lahan keseluruhan siswa perempuan mengurangkan luas persegi dengan luas 2 segitiga yang kongruen. Dalam mencari harga beli lahan, siswa perempuan menggunakan konsep bangun datar yaitu luas

persegipanjang dan luas segitiga, konsep teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras serta konsep kekongruenan segitiga siku-siku dalam menentukan panjang sisi yang bersesuaian sama panjang serta luas dari dua bangun sama besar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa perempuan memenuhi komponen indikator mengaitkan antar-ide matematika.

- b. Koneksi dalam mengaitkan ide matematika dengan disiplin ilmu lain

Siswa perempuan dapat menjelaskan konsep bidang studi lain yang terkait pada masalah yang diberikan yaitu pada konsep penjualan, dari konsep tersebut siswa perempuan mendapatkan keuntungan maksimal dapat dilakukan dengan menerapkan keterkaitan antara ide-ide dan konsep matematika dalam permasalahan. Untuk memecahkan masalah yang dipaparkan siswa perempuan yaitu dengan mencari terlebih dahulu luas dari setiap blok yang ada dalam soal dengan menerapkan konsep pencarian luas persegipanjang, kemudian siswa perempuan memilih 2 blok berdasarkan luas terbesar untuk disertifikatkan dengan alasan harga jual lebih tinggi 1 juta/m<sup>2</sup> dari yang tidak disertifikatkan. Sehingga akan diperoleh keuntungan yang maksimal dari hasil penjualan keseluruhan lahan kavling. Hal ini menunjukkan bahwa siswa perempuan memenuhi komponen indikator mengaitkan ide matematika dengan disiplin ilmu lain.

- c. Koneksi dalam mengaitkan ide matematika dengan kehidupan sehari-hari

Siswa perempuan dapat memenuhi indikator mengenai keterkaitan ide-ide matematika dalam masalah yang diberikan dengan menyebutkan keterkaitan harga jual lahan bersertifikat dan tidak bersertifikat dengan luas lahan setiap blok untuk menentukan harga jual keseluruhan kavling. Kemudian siswa perempuan juga memenuhi indikator mengenai menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan oleh siswa perempuan dengan menggunakan konsep jual beli. Selanjutnya siswa perempuan memenuhi indikator menjelaskan keterkaitan antara hasil yang diperoleh dengan pertanyaan penelitian. Hal itu ditunjukkan siswa perempuan dengan menggunakan keterkaitan antara luas blok dan harga lahan per m<sup>2</sup>.

## Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengemukakan saran sebagai berikut.

1. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis, disarankan untuk menambahkan pertanyaan “adakah cara lain yang bisa dilakukan subjek” untuk mengali kemungkinan koneksi yang bisa muncul pada pedoman wawancara.

2. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis, perlu memperhatikan setiap indikator koneksi yang telah dibuat dalam penyusunan instrumen.
3. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis, disarankan untuk memberikan perintah pada lembar tugas pemecahan masalah agar semua data yang dilakukan oleh subjek bisa tercantum dalam lembar jawaban dengan lengkap dan jelas.

Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran, Yogyakarta, 3 Desember 2011

Priyono, Fikri. 2016. "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender". *Jurnal Mosharafa*. e-ISSN : 2086 4280

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Z. 2013. Perspektif Gender Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Perempuan, Agama dan Gender*. (online). (<http://portalgaruda.org>, diakses 15 Oktober 2017). Vol.12(1), hal:15-31
- Anggraena, Yogi. 2016. *Guru Pembelajar Modul Matematika SMP*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan
- Anggraeni, dkk. 2014. Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal MathEdunesa*. Vol 3(3)
- Ardyansyah dkk. 2015. Analisis Model Pembelajaran Peer Lesson dan TTW Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. Vol 3, No 2
- Harahap, T. H. 2015. "Penerapan Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika Siswa Kelas VII-2 SMP Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013". *Jurnal EduTech*. Vol.1(1), e-ISSN : 2442-7063
- Hamdani, Deni. 2013. *Proses Koneksi Matematika Siswa SMK PGRI 7 Malang dalam Menyelesaikan Masalah berdasarkan Pemahaman Skemp*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang
- Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika Edisi Revisi*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Hodgson, Theodore R. 1995. *Connections as Problem-Solving Tools*. Dalam House, P.A. dan Coxford, A.F. (Eds). *Connecting Mathematics Across the Curriculum* (hlm. 13-21). Virginia: NCTM
- Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah
- National Council of Teacher Mathematics. 2000. *Principles and Standarts for School Mathematics*. Reston: The Council
- Nafi'an, Muhammad I. 2011. *Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gender di Sekolah Dasar*. Makalah disajikan dalam Seminar