



- X U Q D H , 6 6 1
 S , 6 6 1
G X F D W
 - R X Q W O R I (G X F D W L R Q D O

áó-Ûß• ä•-Øß• ÅŽÔßf "ãÿ-— ðÓ áóó³óçí©çù• ižãàìß
 Ýíà£í ŽóŽ¿x ižó³óçí©ç‡ ðÓ "óç•-Øß• "óçíÛß• "óãàì
 \$UPDQ +XVQL

(IHNWDLVDV %LPELHJDD SHORPSRN 7
 .XDOLWDV ,QWHUDNVL 6RVLDO \$QDN \$VXK
 \$UGLPHQ 'HYL <DQL 1DWDOLD 5DIVHO 7DV«DGL 5RVD '

(IHNWHLNDVXPEXKNDQ \$ODPL 1DPDL 'HPRQ
 8ODQJL GDQ 5D\DNDQ 3DGD 0DWD 3HODMDUD
 DGD .HODV 9 6' 1HJHUL 2N8
 \$GH 9LGLDQWL

&RQVFLHQWLRXVQHVV DQG (PRWLRQDO 6WDE
 6SHDNLQR\$EKO)OW\$RPGJ &ODVVU
 5HIOLDQWR)DULGD \$ULDQL

([SHUW \$SSUDH[WDXD RQQK DQP HPHQW *UDPPDU
 'HVLJQHGIHDFKDEPDUW7,\$,1 %XNLWWLQJJL
 9HQL 5R]D *HQWD 6DNWL

.HPDPSXDQ 0DKDVLVZHN&QFVSHUJLVDDO B 0HU
 0 ,PDPXGGLQ ,VQDQLDK

7HDFKLQJ 5HDGLQJ E\ 8VLQJ 3DUDJUDSK 6KUL
 5LGLDQWR

.RPSDUDUHLVWDWLO%3HODMDU 6LVZD 6HNRODK '
 ,QNOXVL GDQ +RPHVFKRRQLQJ
 6XNDUPDQ \$]]DK 1RU /DLOD \$OH[<XVURQ \$O 0XIWL

9RO	1R	-XOL 'HVVHPEHDO	H , 661 S , 661
-----	----	-----------------	--------------------

KEMAMPUAN MASISWA CAMPER DALAM MEREKONSTRUKSI IRISAN PRISMA

M. Imamuddin

Dosen Pendidikan Matematika FTIK LAIN Bukittinggi
E-mail : m.imamuddin1876@gmail.com

Isnaniah

Dosen Pendidikan Matematika FTIK LAIN Bukittinggi
E-mail : iis_imam@yahoo.co.id

Diterima : 13 Juli 2018

Direvisi : 20 November 2018

Diterbitkan : 30 Desember 2018

Abstract

The each individual has different characteristics, which distinguish between individuals with one another. The each individual experiences a different process of self-development, even though at a glance or generally has certain similarities that are not small. Similarly, the development of intelligence overcomes problems or fighting forces (adversity quotient) in solving mathematical problems, especially geometry. Adversity Quotient (AQ) is an intelligence of someone to cope with the problem. It is the ability to face difficulties in life. This Adversity Quotient (AQ) is needed to acquire knowledge. This research aimed at exploring camper students in reconstructing prism slices. It belongs to a qualitative research. Subject of the research is a camper student chosen randomly. To collect the data, the researcher used students' task sheet and interview. The results in this study indicate that the ability of the camper students in reconstructing prism slices is less accurate, especially in placing points P, Q and drawing not through point P and drawing \overline{PS} and \overline{BC} being made unbroken. In general or overall the ability of camper students in reconstructing prism slices is in accordance with the stages in drawing prism slices, even though there are certain parts that are not perfect. This can be overcome by increasing training in drawing and under the guidance of lecturers and friends who are more capable. The suggestion of researchers based on the results of this study is that this research can be used as a foothold when lecturers teach prism sliced material in class.

Keywords: Camper student, prism slices, adversity quotient.

Abstrak

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda, yang membedakan antara individu yang satu dengan yang lainnya. Masing-masing individu mengalami proses perkembangan diri yang berbeda, meskipun secara sepiantas atau secara umum memiliki kesamaan-kesamaan tertentu yang tidak sedikit. Demikian pula, perkembangan kecerdasan mengatasi masalah atau daya juang (*adversity quotient*) dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya geometri. Adversity Quotient (AQ) adalah kecerdasan mengatasi masalah (daya juang), yaitu kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang menghadangnya. Kecerdasan mengatasi masalah (daya juang) ini merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan dalam pemerolehan pengetahuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan mahasiswa camper dalam merekonstruksi irisan prisma. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian berjumlah satu orang mahasiswa camper yang diambil secara acak. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan Lembar Tugas Mahasiswa (LTM) dan wawancara. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa *camper* dalam merekonstruksi irisan prisma kurang akurat khususnya dalam meletakkan titik P, Q dan menggambar \overline{RP} tidak melalui titik P serta menggambar \overline{PS} dan \overline{BC} dibuat tidak putus-putus. Secara umum atau secara keseluruhan kemampuan mahasiswa *camper* dalam merekonstruksi irisan prisma sudah sesuai dengan tahapan dalam menggambar irisan prisma, walaupun ada bagian-bagian tertentu yang belum sempurna. Hal ini bisa diatasi dengan memperbanyak latihan dalam menggambar dan dibawah bimbingan dari dosen dan temannya yang lebih bisa. Saran peneliti berdasarkan hasil penelitian ini adalah penelitian ini dapat dijadikan pijakan ketika dosen mengajarkan materi irisan prisma di kelas.

Kata Kunci: Mahasiswa *Camper*, Merekonstruksi, Irisan prisma

Latar Belakang

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda, yang membedakan antara individu yang satu dengan yang lainnya. Masing-masing individu mengalami proses perkembangan diri yang berbeda, meskipun secara sepintas atau secara umum memiliki kesamaan-kesamaan tertentu yang tidak sedikit. Tahap-tahap perkembangan diri individu, baik kognitif, emosi, psikomotorik dan yang lainnya tidaklah selalu dapat atau bahkan sulit dilihat secara kuantitatif. Peralihan usia individu yang dapat ditandai dengan perubahan "kejiwaan" termasuk di dalamnya, daya juang, kognitif, emosi dan yang lainnya. Perubahan kejiwaan lebih dapat terlihat atau terasa sebagai suatu kontinum, tidaklah kuantitatif. Demikian pula, perkembangan kecerdasan mengatasi masalah atau daya juang (*adversity quotient*) dalam menyelesaikan masalah geometri.

Selain berbeda dalam kecerdasan mengatasi masalah atau daya juang (*adversity quotient*), taraf kecerdasan, atau kemampuan berpikir kritis dan kreatif, siswa juga dapat berbeda dalam memperoleh, menyimpan serta menerapkan pengetahuan. *Adversity Quotient (AQ)* adalah kecerdasan mengatasi masalah (daya juang), yaitu kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang menghadangnya. Menurut Stoltz (2000) *Adversity Quotient (AQ)* adalah kecerdasan untuk mengatasi kesulitan.¹

Stoltz (2000) mengelompokkan orang ke dalam tiga kategori *AQ*, yaitu: *quitter* (*AQ* rendah), *camper* (*AQ* sedang), dan *climber* (*AQ* tinggi). *Quitters* merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan untuk

menerima tantangan dalam hidupnya.² *Campers* merupakan kelompok orang yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan yang ada, namun berhenti karena merasa sudah tidak mampu lagi. *Climbers* merupakan kelompok orang yang memilih untuk terus bertahan dan berjuang menghadapi berbagai macam hal yang akan terus menerjang, baik itu dapat berupa masalah, tantangan, hambatan, serta hal lain yang terus didapat setiap harinya.³

Mahasiswa *quitter* berusaha menjauh dari permasalahan, begitu melihat kesulitan ia akan memilih mundur, dan tidak berani menghadapi permasalahan. Sedangkan yang *quitter* cenderung akan berhenti di tengah jalan ketika pesaingnya terus berjalan tanpa henti. Mahasiswa *quitter* hanya menerima pembelajaran ataupun tugas-tugas yang diberikan oleh guru atau dosen dan mengerjakannya dengan motivasi yang rendah. Sedangkan yang *camper*, prestasi mereka tidak tinggi dan kontribusinya tidak besar juga. Mahasiswa *camper* biasanya memiliki kemampuan untuk menerima tekanan dan beban belajar, namun seringkali mereka tidak menyelesaikan tugas dan beban belajarnya dengan baik. Sedangkan yang *climber* prestasinya tinggi dan kontribusinya besar. Mahasiswa *climber* mampu menerima tekanan dan beban belajar, mencari dan mengembangkan, serta menyelesaikan tugas dan beban belajarnya dengan baik tanpa meninggalkan perasaan tertekan atau mampu bertahan terhadap tekanan. Imamuddin dan Isnaniah (2018), dalam penelitiannya membagi kemampuan mahasiswa menjadi tiga yaitu

¹ Stoltz, P. G., 2000. *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia

² Stoltz, P. G., 2000. *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia

³ Fauziyah, I. N. L., Usodo, B., dan Ekana, H. 2013. *Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol.1 No.1: 75-89.

mahasiswa dengan kemampuan rendah (*quitter*), kemampuan sedang (*camper*) dan kemampuan tinggi (*climber*).⁴

Berdasarkan teori dan pendapat di atas, mahasiswa dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuannya kedalam tiga kategori yaitu mahasiswa memiliki AQ rendah, AQ sedang, dan AQ tinggi berturut-turut disebut mahasiswa *quitter*, *camper*, dan *climber*. Untuk selanjutnya dalam penelitian ini mahasiswa disebut mahasiswa *quitter* (mahasiswa dengan kemampuan rendah), mahasiswa *camper* (mahasiswa dengan kemampuan sedang) dan mahasiswa *climber* (mahasiswa dengan kemampuan tinggi).

Kecerdasan mengatasi masalah merupakan hal penting yang mempengaruhi dalam pemerolehan pengetahuan mahasiswa dalam bidang akademik, kelanjutan perkembangan akademik, bagaimana mahasiswa mensiasati dalam belajarnya serta bagaimana mahasiswa dan dosen berinteraksi di dalam kelas maupun di luar kelas.

Menurut pandangan konstruktivisme, pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan atau diusahakan orang yang sedang mempelajarinya. Pengetahuan itu (mengandung) suatu proses, bukan fakta yang statis. Pengetahuan kita adalah bentukan (konstruksi) kita sendiri. Belajar adalah kegiatan aktif untuk membentuk pengetahuan. Menurut Piaget (dalam Suparno, 2001), pengetahuan seseorang merupakan abstraksi atas suatu objek atau hal. Piaget membedakan adanya dua macam abstraksi, yaitu: abstraksi sederhana dan abstraksi reflektif.

Abstraksi sederhana adalah abstraksi yang didasarkan pada objek itu sendiri. Dalam

⁴ M. Imamuddin Dan Isnaniah, 2018. *Profil Kemampuan Spasial Mahasiswa Camper Dalam Merekonstruksi Irisan Prisma Ditinjau Dari Perbedaan Gender*. MaPan : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran. Volume 6, No 1, June 2018 (31-39)

abstraksi ini, orang menemukan pengertian sifat-sifat objek itu sendiri secara langsung. Pengetahuan tersebut merupakan abstraksi langsung atas objek itu. Inilah yang juga disebut pengetahuan eksperimental atau empiris.

Abstraksi reflektif adalah abstraksi yang didasarkan pada koordinasi, relasi, operasi, dan penggunaan yang tidak langsung keluar dari sifat-sifat dari objek itu sendiri, tetapi dari tindakan terhadap objek itu. Inilah yang disebut abstraksi logis atau matematis.⁵

Salah satu matakuliah pada semester dua adalah matakuliah geometri. Menurut Susanta bahwa geometri masih dianggap momok bagi mahasiswa, bahkan juga bagi guru matematika.⁶ Soemadi (1994) agar dapat belajar geometri dengan baik dan benar, siswa dituntut untuk menguasai kemampuan dasar geometri, keterampilan dalam pembuktian, keterampilan dalam membuat lukisan dasar geometri dan mempunyai pandangan ruang yang memadai.⁷

Salah satu matakuliah pada program studi pendidikan matematika atau program studi matematika adalah matakuliah geometri. Matakuliah geometri ditingkat perguruan tinggi dipelajari secara khusus dalam suatu matakuliah antara lain: matakuliah geometri bidang dan ruang, serta secara analitik juga di pelajari dalam matakuliah geometri analitik bidang dan ruang, geometri transformasi, sitem-sistem geometri (mempelajari geometri non euclid) dan geometri fraktal. Matakuliah geometri bidang dan ruang di tingkat

⁵Suparno, P. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius.

⁶ Isnaniah, 2016. *Analisis Spatial Abilities Mahasiswa program studi matematika STAIN Bukittinggi*. Jurnal Penelitian dan kajian Ilmiah Universitas Muhammadiyah Sumatra Barat, Vol. X jilid 1 No. 64, ISSN 1693-2617. Hal 89

⁷ Soemadi, 1994. *Pengajaran Geometri Di Sekolah-Sekolah Indonesia (Satuan Pemikiran Alternatif)*. FMIPA: IKIP Surabaya

perguruan tinggi dipelajari dalam satu semester dengan bobot sebesar 2 satuan kredit semester (sks) – 4 sks. Sedangkan matakuliah geometri analitik bidang dan ruang juga dipelajari selama satu semester dengan bobot 2 sks - 4 sks, geometri transformasi dipelajari selama satu semester dengan bobot 2 sks – 3 sks, sistem-sistem geometri dipelajari selama satu semester dengan bobot 2 sks - 3 sks, dan geometri fraktal dipelajari selama satu semester dengan bobot 2 sks – 3 sks (1 sks setara dengan 50 menit). Dengan mempelajari matakuliah geometri bidang dan ruang, serta matakuliah geometri analitik bidang dan ruang, dan geometri transformasi diharapkan mahasiswa mempunyai kemampuan keruangan/spasial, analitik dan lain-lain.

Khusus Geometri bidang dan ruang di strata satu (S1) program studi pendidikan matematika di IAIN Bukittinggi dipelajari di Semester 2 (dua) dengan bobot/beban 3 sks. Matakuliah Geometri bidang dan ruang merupakan studi tentang benda-benda ruang, relasi-relasi dan transformasi-transformasi yang telah dibentuk (dijadikan matematika) dan sistem-sistem aksioma matematika. Adapun materi matakuliah geometri bidang dan ruang dapat di bagi menjadi materi: Geometri dan pemecahan masalah, pertidaksamaan dalam geometri, garis sudut bidang dan ruang. Sudut - sudut kesebangunan dan kongruensi segitiga, hubungan tegak lurus dan kesejajaran, luas dan teorema Pythagoras, konstruksi segitiga dan lingkaran, menggambar demensi tiga, luas dan volume bangun ruang dan bola (menggambar bola di dalam dan di luar tabung, menggambar bola di dalam dan di luar limas, volume bola di dalam dan di luar tabung, volume bola di dalam dan di luar limas, keratan dan cincin bola).

Dari sub – sub materi di atas, mahasiswa S1 Program studi pendidikan matematika IAIN Bukittinggi diharapkan mempunyai kemampuan atau keahlian atau keterampilan sebagai berikut:: Menyebutkan dan

menganalisis unsur primitive pada geometri, mengenali dan menganalisis konsep titik dan penamaannya, mengenali dan menganalisis konsep garis dan penamaannya, mengenali dan menganalisis konsep bidang dan penamaannya, mengenali dan menganalisis beberapa postulat pengukuran dan dapat menggunakan dalam pembuktian. Menentukan dan menganalisis kedudukan titik pada garis, menentukan dan menganalisis kedudukan titik pada bidang, menyebutkan dan menganalisis kedudukan garis dengan garis, menyebutkan kedudukan dan menganalisis garis dengan bidang, menyebutkan dan menganalisis kedudukan bidang dengan bidang, menentukan dan menganalisis bangun konveks, memahami dan menganalisis postulat pemisah bidang dan ruang. Mengenali dan menganalisis konsep sudut, Menyebutkan dan menganalisis jenis – jenis sudut, mengenali dan menganalisis konsep kongruensi sudut, menyebutkan dan menganalisis bagian – bagian segitiga, menyebutkan dan menganalisis jenis – jenis segitiga, mengenali dan menganalisis konsep segitiga kongruen. Menentukan sudut – sudut eksterior segitiga, menentukan ketaksamaan dalam satu segitiga, menentukan ketidaksamaan dalam dua segitiga. Mengenali dan menganalisis konsep ketegaklurusan, menggunakan konsep ketegaklurusan untuk membuktikan ketegaklurusan bidang dan garis, mengenali dan menganalisis konsep kesejajaran, menggunakan konsep kesejajaran dalam pembuktian. Mendefinisikan dan menganalisis daerah poligon, menentukan dan menganalisis luas bangun datar (Persegi Panjang, Persegi, Segitiga, Trapesium, Jajargenjang, Belah ketupat), menggunakan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang segmen. Menyebutkan dan menganalisis syarat dua polygon sebangun, membuktikan dan menganalisis dua segitiga sebangun. Menggambar panjang segmen, menggambar sudut, menggambar segitiga, menggambar lingkaran luar segitiga, menggambar lingkaran

dalam segitiga dan menggambar lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga. Mendefinisikan lingkaran, menyebutkan bagian – bagian lingkaran, menggambarkan persinggungan lingkaran (dua lingkaran), menggambarkan persinggungan lingkaran dengan bidang, menentukan besar sudut keliling lingkaran, dan menentukan titik kuasa pada lingkaran. Menggambar bola, menggambar polyhedron, menggambar prisma, menggambar irisan prisma, menggambar bola luar dan bola dalam prisma, menggambar limas, menggambar bola luar dan bola dalam limas, menggambar irisan limas, menggambar bidang dan garis singgung pada tabung, menggambar bola luar dan bola dalam tabung, menggambar bidang dan garis singgung pada kerucut, menggambar bola luar dan bola dalam kerucut, dan menggambar irisan bidang dengan bola. Menghitung dan menganalisis luas dan volume bola, menghitung dan menganalisis luas volume limas terpancung, menghitung dan menganalisis luas dan volume tabung, menghitung dan menganalisis luas dan volume kerucut, menghitung dan menganalisis luas dan volume kerucut terpancung, dan menghitung dan menganalisis luas permukaan keratan dan cicin bola.

Diantara salah satu materi geometri bidang dan ruang adalah Dimensi tiga khususnya menggambar Irisan Prisma. Prisma adalah bangun ruang yang memiliki bidang alas dan bidang atas yang sejajar dan kongruen. Untuk menggambar prisma beserta irisan prisma, mahasiswa dituntut kemampuan keruangan (spasial) dan keterampilan dalam menggunakan alat menggambar seperti penggaris, pensil, jangka, busur dan yang lainnya. Kemampuan visualisasi ruang/spasial merupakan salah satu bagian dari aktivitas geometri yang harus dikuasai sebagaimana direkomendasikan oleh NCTM, *The mathematics curriculum for grade 9-12 should include the study of*

*the geometri of two, and three dimensions so that all student can interpret and draw three-dimensional object; represent problem situations with geometric models and apply properties of figure.*⁸

Dalam kurikulum nasional Indonesia khususnya kurikulum matapelajaran matematika, siswa dari tingkat sekolah dasar sampai menengah atas sangat dituntut untuk dapat menguasai materi geometri ruang yang terdapat dalam matapelajaran matematika.

Lohman, D. F. (1993) mengartikan kemampuan spasial sebagai kemampuan untuk membangkitkan, mempertahankan, mendapat kembali dan mengubah bayangan visual.⁹ Sedangkan menurut Piaget & Inhelder (1971) menyebutkan bahwa kemampuan spasial sebagai konsep abstrak yang di dalamnya meliputi hubungan spasial (kemampuan untuk mengamati hubungan posisi objek dalam ruang), kerangka acuan (tanda yang dipakai sebagai patokan untuk menentukan posisi objek dalam ruang), hubungan proyektif (kemampuan untuk melihat objek dari berbagai sudut pandang), konservasi jarak (kemampuan untuk memperkirakan jarak antara dua titik), representasi spasial (kemampuan untuk merepresentasikan hubungan spasial dengan memanipulasi secara kognitif), rotasi mental (membayangkan perputaran objek dalam ruang).¹⁰

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji atau menganalisis bagaimana kemampuan mahasiswa *Camper* program studi pendidikan matematika IAIN Bukittinggi dalam merekonstruksi irisan prisma

⁸ Isnaniah, 2016. *Analisis Spatial Abilities Mahasiswa program studi matematika STAIN Bukittinggi*. Jurnal Penelitian dan kajian Ilmiah Universitas Muhammadiyah Sumatra Barat, Vol. X jilid 1 No. 64, ISSN 1693-2617. Hal 89

⁹ Lohman, D. F. (1993). *Spatial ability and G*. Paper presented at the first spearman seminar, University of Plymouth.

¹⁰ Piaget, J. dan Inhelder, B. 1971. *Mental Imagery in Child*. New York: Basic Books.

dan untuk mengkaji atau menganalisis keterampilan yang dimilikinya. Dari penelitian ini akan terungkap bagaimana kemampuan mahasiswa *Camper* program studi pendidikan matematika IAIN Bukittinggi dalam merekonstruksi irisan prisma dan sejauh mana keterampilan yang dimilikinya.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk/tergolong dalam penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif pada dasarnya adalah mengamati orang dalam lingkungan hidupnya, berinteraksi dengan mereka, berusaha memahami bahasa dan tafsiran mereka tentang dunia sekitarnya. Penelitian ini akan mengeksplorasi kemampuan mahasiswa *camper* dalam merekonstruksi irisan prisma.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa strata satu (S1) program studi pendidikan matematika (calon guru matematika) IAIN Bukittinggi yang telah menempuh matakuliah geometri bidang dan ruang.

Cara pengambilan Subjek penelitian yaitu ditentukan dengan cara acak terhadap satu orang mahasiswa berkemampuan sedang (mahasiswa *camper*). Jadi Setiap mahasiswa *camper* memiliki peluang yang sama untuk terambil sebagai subjek penelitian. Dan subjek yang terambil dalam penelitian ini selanjutnya disebut subjek C.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lembar Tugas Mahasiswa (LTM) yang berisi soal geometri bidang dan ruang tentang materi dimensi tiga khususnya menggambar irisan prisma. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Fungsi peneliti sebagai pengumpul data pada penelitian ini tidak bisa digantikan oleh orang lain.

Teknik pengumpulan data yang pertama adalah dilakukan dengan cara memberikan Lembar Tugas Mahasiswa (LTM) yang berisi soal irisan prisma kepada mahasiswa matematika dan yang kedua adalah melakukan

wawancara dengan subjek C terkait hasil kerja atau jawaban yang sudah diberikan di LTM. LTM digunakan untuk mengungkap kemampuan mahasiswa *camper* dalam merekonstruksi irisan prisma dan wawancara untuk mengungkap langkah-langkah mengkonstruksi gambar irisan prisma. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 soal terkait irisan prisma yang ada pada LTM. Adapun soal irisan prisma yang terdapat pada LTM sebagai berikut:

“Kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 satuan, sudut surut 60° , perbandingan proyeksi 2 : 1 dan sebagai bidang frontal CDHG. Pada rusuk tegak/vertikal kubus terdapat titik P, Q dan R. Titik P terletak pada rusuk CG ($P = 2/6 \overline{CG}$), titik Q terletak pada rusuk DH ($Q = 1/6 \overline{DH}$), dan titik R terletak pada rusuk AE ($R = 4/6 \overline{AE}$). Gambarkanlah irisan prisma ABCD.EFGH yang melalui titik P, Q dan R dengan menggunakan cara sumbu afinitas”

Jawaban dari subjek C akan diperiksa dan dianalisis. Teknik analisis data menurut Miles dan huberman dalam (Isnaniah) menyatakan bahwa pendekatan yang digunakan dalam analisis data kualitatif adalah pendekatan daur ulang.¹¹ Analisis dilakukan secara berkelanjutan yang meliputi tiga kegiatan. Kegiatan dalam melakukan analisis data yaitu reduksi data, penyajian data dan kesimpulan.

Berdasarkan hasil langkah-langkah kerja dalam menggambar irisan prisma atau jawaban subjek C terhadap soal yang terdapat pada LTM, selanjutnya subjek C diwawancarai secara mendalam untuk menjelaskan atau mengungkapkan langkah-langkah pengerjaan terhadap jawaban yang sudah diberikan.

¹¹ Isnaniah, 2016. *Analisis Spatial Abilities Mahasiswa program studi matematika STAIN Bukittinggi*. Jurnal Penelitian dan kajian Ilmiah Universitas Muhammadiyah Sumatra Barat, Vol. X jilid 1 No. 64, ISSN 1693-2617. Hal 91

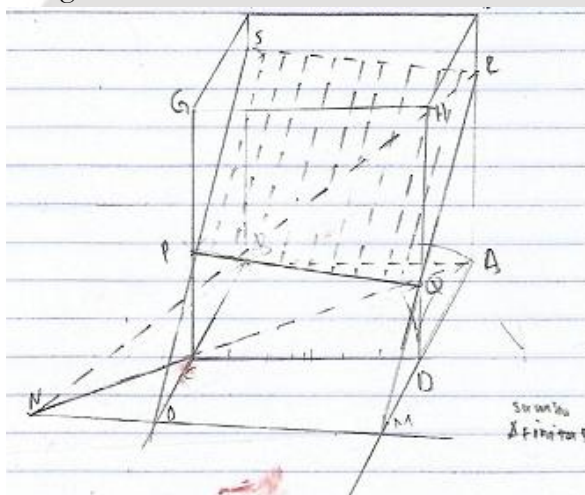
Dari jawaban subjek C terhadap soal pada LTM dan penjelasan ketika diwawancarai dilanjutkan dengan membuat konklusinya (kesimpulan). Pengujian data dengan melakukan triangulasi data yaitu dilakukan dengan cara mencocokkan atau mencari kemiripan-kemiripan atau kesamaan-kesamaannya dengan tahapan atau langkah-langkah dari menggambar irisan prisma.

Hasil Dan Pembahasan

Pada bagian ini akan dipaparkan hasil jawaban tertulis dari subjek C yang telah dikerjakan di LTM dan penjelasan lisan yang diperoleh melalui wawancara mendalam dengan subjek C. Hasil analisis jawaban tertulis dan penjelasan lisan dari subjek C direduksi dan disajikan dalam bentuk paparan data subjek C. Paparan data yang diperoleh melalui jawaban pada LTM dan penjelasan lisan dari subjek C divalidasi dengan menggunakan metode triangulasi yaitu dilakukan dengan cara mencocokkan atau mencari kemiripan atau kesamaan-kesamaannya dan disesuaikan dengan tahapan atau langkah-langkah dari menggambar irisan prisma. Melalui jawaban subjek C pada soal yang terdapat pada LTM diperoleh jawaban sebagai berikut:

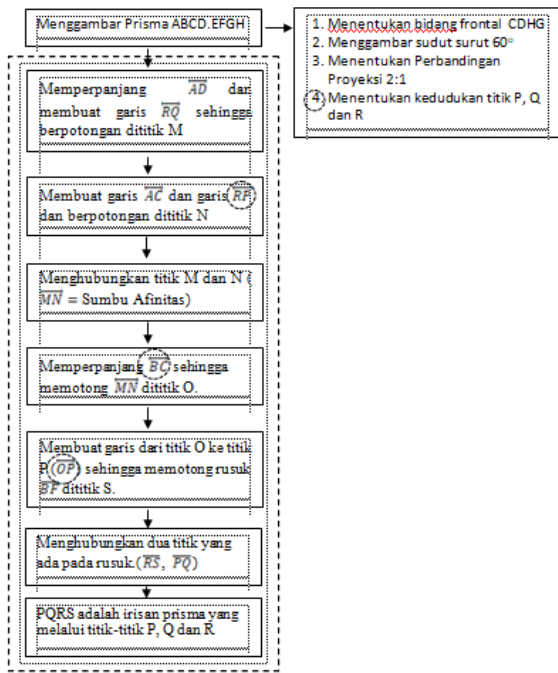
Berdasarkan gambar yang dibuat oleh subjek C dan melalui wawancara yang mendalam dengan subjek C, dapat digambarkan langkah-langkah atau alur kegiatan subjek C dalam menggambar irisan prisma yaitu: Menggambar Prisma ABCD.EFGH dengan tahapan-tahapan atau alur sebagai berikut: 1). Menentukan bidang frontal CDHG; 2). Menggambar sudut surut 60° ; 3). Menentukan Perbandingan Proyeksi 2 : 1, dan 4). Menentukan kedudukan titik P, Q dan R.

Selanjutnya dilanjutkan dengan menggambar irisan prisma dengan tahapan-tahapan atau alur sebagai berikut; Memperpanjang \overline{AD} dan membuat garis \overline{RQ} sehingga berpotongan dititik M, Membuat garis \overline{AC} dan garis \overline{RP} dan berpotongan dititik N, Menghubungkan titik M dan N (\overline{MN} = Sumbu Afnitas), Memperpanjang \overline{BC} sehingga memotong \overline{MN} dititik O, Membuat garis dari titik O ke titik P (\overline{OP}) sehingga memotong rusuk \overline{BF} dititik S, Menghubungkan dua titik yang ada pada rusuk. (\overline{RS} , \overline{PQ}), PQRS adalah irisan prisma yang melalui titik-titik P, Q dan R. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar sebagai



Gambar 1. Hasil kerja subjek C

berikut



Gambar 2. Tahapan-tahapan / Alur Mengkonstruksi Irisan Prisma subjek C

Keterangan:

- Kegiatan
- Langkah utama
- Kegiatan dilakukan tidak sempurna
- Tahapan kegiatan

Berdasarkan data yang diperoleh dari jawaban pada LTM dan paparan data yang diperoleh dari wawancara dengan subjek C. Diperoleh informasi bahwa subjek C secara umum sudah benar dalam menggambar prisma ABCD.EFGH dengan syarat-syarat yang diberikan. Subjek C sudah benar dalam menentukan letak titik P pada rusuk CG (\overline{CG}) dan menentukan letak titik Q pada rusuk DH (\overline{DH}) namun kurang akurat/sem sempurna dalam menempatkan titik P pada rusuk \overline{CG} ($P = 2/6 \overline{CG}$) dan titik Q pada rusuk \overline{DH} ($Q = 1/6 \overline{DH}$). Selain itu dalam membuat garis \overline{RP} , subjek C membuatnya atau menggambarinya tidak melalui titik P artinya gambarnya kurang

benar/akurat. Hal ini menandakan subjek C belum terampil dalam membuat/menggambar garis yang menghubungkan dua titik. Dan yang terakhir subjek C membuat garis \overline{OP} tidak sempurna, dimana \overline{PS} di buat tidak putus-putus dan \overline{BC} dibuat dengan garis tidak putus-putus, seharusnya \overline{PS} dan \overline{BC} dibuat putus-putus yang menandakan letak \overline{PS} dan \overline{BC} berada dibagian yang tidak terlihat dari depan. Berdasarkan wawancara dengan subjek C diperoleh informasi, bahwa subjek C masih lemah dalam daya abstraksi keruangan atau kemampuan spasialnya khususnya dalam kemampuan membayangkan gambar tentang letak atau bagian-bagian dari bangun ruang. Hal ini menunjukkan subjek C masih lemah dalam kemampuan visualisasi keruangan (*Spatial visualisation*). Hasil penelitian ini, sejalan dengan hasil temuan penelitian Isnaniah (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan spasial atau keruangan mahasiswa pendidikan matematika STAIN Bukittinggi sangat lemah.¹² Selanjutnya juga termuan dari M. Imamuddin dan Isnaniah (2018) yang menyimpulkan kemampuan mahasiswa calon guru matematika lemah dalam kemampuan visualisasi keruangan (*Spatial visualisation*).¹³ Sejalan dengan hasil penelitian Evi Febriana (2015) yang menyatakan kemampuan spasial siswa kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah geometri dimensi tiga dalam kemampuan membayangkan bentuk objek dari perspektif berbeda, siswa berkemampuan sedang memiliki kesulitan dalam merepresentasikan bayangan spasial

¹² Isnaniah, 2016. *Analisis Spatial Abilities Mahasiswa program studi matematika STAIN Bukittinggi*. Jurnal Penelitian dan kajian Ilmiah Universitas Muhammadiyah Sumatra Barat, Vol. X jilid 1 No. 64, ISSN 1693-2617. Hal 102

¹³ M. Imamuddin Dan Isnaniah, 2018. *Kemampuan Spasial Mahasiswa Calon Guru Matematika Berjenis Kelamin Perempuan dalam Mengkonstruksi Irisan Prisma*. Math Educa: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika 2 (1) (2018): 72-78

yang ada dalam pikirannya.¹⁴ Dan menurut temuan atau berdasarkan hasil penelitian M. Imamuddin (2017) bahwa proses berpikir mahasiswa dalam memecahkan masalah geometri itu unik dan menarik. Masing-masing mahasiswa memiliki cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah.¹⁵

Namun demikian, secara umum alur berpikir subjek C dalam menggambar irisan prisma sudah sesuai dengan tahap kegiatan menggambar irisan prisma, hanya saja ada beberapa yang belum sempurna dikarenakan subjek C belum terampil dalam menggambar garis yang sifatnya tidak begitu kompleks. Artinya kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh subjek C dapat diperbaiki dengan memperbanyak mengerjakan latihan dan bimbingan dari dosen dan teman-temannya yang lebih mampu atau bisa.

Kesimpulan

Berdasarkan masalah, analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan mahasiswa *camper* dalam merekonstruksi irisan prisma adalah kurang lengkap/sempurna. Hal ini disebabkan karena mahasiswa *camper* kurang/belum akurat dalam meletakkan titik P, Q dan menggambar \overline{RP} tidak melalui titik P serta menggambar \overline{PS} dan \overline{BC} tidak putus-putus. Namun secara umum alur berpikir mahasiswa *camper* dalam menggambar irisan prisma sudah sesuai dengan tahap kegiatan menggambar irisan prisma, hanya saja ada beberapa yang belum sempurna yang sifatnya memerlukan ketelitian dan keterampilan.

¹⁴ Evi Febriana, 2015. *Profil Kemampuan Spasial Siswa Menengah Pertama (Smp) Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dimensi Tiga Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*. Jurnal Elemen Vol. 1 No. 1, Januari 2015, hal. 13 – 23

¹⁵ Imamuddin, M. 2017. *Proses Berpikir Mahasiswa Quitter Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dengan Pemberian Scaffolding Di Jurusan Pendidikan Matematika Iain Bukittinggi*. Journal of Sainstek. 9(1): 40-53

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada pengajar matematika sebagai berikut: 1). *Adversity Quotient* mahasiswa dapat dijadikan pedoman dalam mengajar atau melaksanakan pembelajaran di kelas; 2). *Adversity Quotient* mahasiswa dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan pembimbingan mahasiswa di luar kelas; 3). Hasil penelitian yang mengkaji bagaimana mahasiswa dalam merekonstruksi irisan prisma ini, dapat dijadikan pijakan ketika dosen mengajarkan materi irisan prisma di kelas; 4). Penelitian ini dapat dikembangkan lagi pada materi-materi geometri lainnya; 5). Penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan subjek penelitian mahasiswa yang memiliki kemampuan heterogen (Kemampuan rendah, Kemampuan sedang dan Kemampuan tinggi); 6). Penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan membandingkan proses berpikir mahasiswa *Quitter*, mahasiswa *Comper*, dan mahasiswa *Climmber* sehingga dapat diketahui perbedaan proses berfikir sehingga dalam pembelajaran dapat memberikan bimbingan sesuai kebutuhan setiap individu mahasiswa.

Daftar Pustaka

- Evi Febriana, 2015. *Profil Kemampuan Spasial Siswa Menengah Pertama (Smp) Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dimensi Tiga Ditinjau Dari Kemampuan Matematika*. Jurnal Elemen Vol. 1 No. 1, Januari 2015, hal. 13 – 23
- Fauziah, I. N. L., Usodo, B., dan Ekana, H. 2013. *Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tabapan Wallas Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Solusi Vol.1 No.1.
- Isnaniah, 2016. *Analisis Spatial Abilities Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika STAIN Bukittinggi*. Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Universitas Muhammadiyah Sumatra

- Barat, Vol. X Jilid 1 No. 64, ISSN 1693-2617. Hal.89
- Lohman, D. F. (1993). *Spatial ability and G. Paper presented at the first spearman seminar, University of Plymouth.*
- M. Imamuddin. 2017. *Proses Berpikir Mahasiswa Quitter Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dengan Pemberian Scaffolding Di Jurusan Pendidikan Matematika Iain Bukittinggi.* Journal of Sainstek. 9(1).
- M. Imamuddin Dan Isnaniah, 2018. *Kemampuan Spasial Mahasiswa Calon Guru Matematika Berjenis Kelamin Perempuan dalam Mengkonstruksi Irisan Prisma.* Math Educa: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika 2 (1).
- M. Imamuddin Dan Isnaniah, 2018. *Profil Kemampuan Spasial Mahasiswa Camper Dalam Merekonstruksi Irisan Prisma Ditinjau Dari Perbedaan Gender.* MaPan : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran Volume 6, No 1.
- Piaget, J. dan Inhelder, B. 1971. *Mental Imagery in Child.* New York: Basic Books.
- Soemadi, 1994. *Pengajaran Geometri Di Sekolah-Sekolah Indonesia (Satuan Pemikiran Alternatif).* FMIPA: IKIP Surabaya
- Stoltz, P. G., 2000. *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang.* Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia
- Suparno, P. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget.* Yogyakarta: Kanisius.
- Tall, D., Thomas, M., Davis, G., Gray, E., & Simpson, A. *What Is the Object of the Encapsulation of a Process?* Journal of Mathematical Behavior. Vol 18 (2)