

**ANALISIS KESULITAN MELUKIS DAN MEMAHAMI GARIS  
ISTIMEWA SEGITIGA PADA MAHASISWA PENDIDIKAN  
MATEMATIKA UMS**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1  
**Pendidikan Matematika**



Oleh:

**ERMAWATI RAHAYU AULIA**

**A410110065**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2015**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani TromolPos 1 – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax: 715448 Surakarta 57102

Website: <http://www.ums.ac.id> Email: [ums@ums.ac.id](mailto:ums@ums.ac.id)

**Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah**

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi:

Nama : Dr. Sumardi, M. Si

NIP : 131283257

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi dari mahasiswa:

Nama : ERMAWATI RAHAYU AULIA

NIM : A410110065

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : ANALISIS KESULITAN MELUKIS, MEMAHAMI GARIS ISTIMEWA  
SEGITIGA PADA MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA UMS

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 6 Maret 2015

Pembimbing,

Dr. Sumardi, M. Si

NIP :131283257

**KESULITAN MELUKIS, MEMAHAMI GARIS ISTIMEWA  
SEGITIGA PADA MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA UMS**

**Ermawati<sup>1)</sup>, Sumardi<sup>2)</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah  
Surakarta

email: ermawatihayaulia@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta

email: [s\\_mardi15@yahoo.co.id](mailto:s_mardi15@yahoo.co.id)

**Abstract**

This study aimed to describe the students' ability in painting and understand the special line of the triangle, the causes of the difficulties experienced by students, and how to overcome them. This research is a qualitative descriptive study. The results showed that students difficulties in using the term, difficulty in dividing the angle accuracy, difficulty in mastering add corner, difficulty in painting root numbers, difficulty in painting the high line, the difficulty in painting line for, difficulty in painting the axes, and the difficulty in painting heavy line. In addition, influenced also by the difficulty to understand the concept, the difficulty of implementing the concept, communication difficulties in mathematics. How to overcome difficulties in the painting and understand the special line of the triangle among others lecturer uses simple language to explain the concept, linking concepts with everyday problems, involving students in making generalizations.

**Keywords:** *adversity, painting, understanding, a special line of the triangle, qualitative descriptive.*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan mahasiswa dalam melukis dan memahami garis istimewa segitiga, faktor penyebab kesulitan yang dialami mahasiswa, dan mengetahui cara mengatasinya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa kesulitan dalam menggunakan jangka, kesulitan dalam ketepatan membagi sudut, kesulitan dalam penguasaan menambahkan sudut, kesulitan dalam melukis bilangan akar, kesulitan dalam melukis garis tinggi, kesulitan dalam melukis garis bagi, kesulitan dalam melukis garis sumbu, dan kesulitan dalam melukis garis berat. Selain itu dipengaruhi juga oleh kesulitan memahami konsep, kesulitan menerapkan konsep, kesulitan dalam komunikasi matematik. Cara mengatasi kesulitan dalam melukis dan memahami garis istimewa segitiga antara lain dosen menggunakan bahasa yang sederhana dalam menjelaskan konsep, menghubungkan konsep dengan masalah sehari-hari, melibatkan mahasiswa dalam membuat generalisasi.

**Kata Kunci:** *kesulitan, melukis, memahami, garis istimewa segitiga, deskriptif kualitatif.*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan Negara yang memiliki kekayaan alam melimpah dengan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang rendah apabila dibandingkan dengan negara-negara lain. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pendidikan yang diperoleh pada setiap orang. Apabila proses pendidikan di Indonesia terus meningkat dan berkembang, maka Indonesia mampu bersaing dengan negara-negara lain. Hal ini menjadi salah satu faktor dari pentingnya pendidikan bagi setiap manusia.

Pendidikan merupakan semua kegiatan yang digunakan untuk membantu manusia dalam mencapai tujuan yang diinginkan (Benjamin dkk., 2012: 1 dalam Leung). Manusia yang baru lahir membutuhkan pendidikan dari keluarganya untuk mampu berkomunikasi dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Seiring dengan bertambahnya usia, pendidikan diharapkan mampu membentuk generasi muda yang unggul, berkualitas, dan berakhlak mulia. Oleh karena itu, pendidikan menjadi prioritas utama sebuah negara.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang dapat mengembangkan kemampuan manusia untuk berpikir kritis dan kreatif, untuk merumuskan dan memecahkan semua masalah sehingga tidak tertinggal dari kemajuan di segala bidang terutama sains dan teknologi (Curriculum Development Council dkk., 2007: 1 dalam Leung).

Konsep dasar dalam matematika merupakan satu kesatuan yang utuh. Belajar matematika khususnya geometri bidang mencakup belajar konsep, menggambar, dan perhitungan. Pembelajaran geometri bidang dapat mengancam sebagian besar guru karena matematika sering menimbulkan perubahan yang tidak signifikan antara praktek mengajar dengan prestasi mahasiswa. Mahasiswa menjadi bosan dan tidak mau mempelajari matematika. Dari hasil penelitian membuktikan bahwa guru harus membentuk komunitas sendiri untuk mendukung praktek mengajar (Dalgarno dkk., 2004: 1054). Hal ini disebabkan oleh guru dituntut tidak hanya menanamkan citra mengenai pengajaran dan pembelajaran, akan tetapi guru harus memberikan pemahaman yang jelas dan detail agar mudah dipahami oleh

mahasiswa. Apabila guru tidak dapat memberikan pemahaman yang jelas, maka mahasiswa akan merasa kesulitan dalam belajar matematika.

Geometri bidang merupakan salah satu mata kuliah yang sulit bagi mahasiswa. Dalam proses belajar dan mengajar yang tidak efektif akan menyebabkan mahasiswa mendapatkan kesulitan belajar yang semakin buruk (Nizam dkk., 2004: 142 dalam Tambychick dkk.,). Kesulitan belajar merupakan ketidakmampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan teori yang diperoleh selama proses pembelajaran. Kesulitan belajar tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain faktor keturunan, kerusakan pada fungsi otak, biokimia, deprivasi lingkungan, atau kesalahan nutrisi (Abdurrahman, 2010: 14). Kesulitan belajar geometri bidang disebabkan oleh kurangnya latihan dan pemahaman konsep.

Peneliti ingin membantu mahasiswa dalam meningkatkan hasil ujian tengah semester (UTS), oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap kesulitan yang dialami mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UMS angkatan 2014 dalam melukis dan memahami mata kuliah geometri bidang.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan mahasiswa dalam melukis dan memahami mata kuliah geometri bidang pada kompetensi garis-garis istimewa segitiga, faktor penyebab kesulitan yang dialami mahasiswa, dan mengetahui cara untuk mengatasi kesulitan yang dialami mahasiswa tersebut.

#### **METODE PENELITIAN**

Pawestri (2013: 2) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. Dalam penelitian ini tidak terdapat hipotesis dan data yang dihasilkan merupakan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan. Penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan, akan tetapi menggambarkan kondisi yang berjalan sebagaimana adanya.

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Pemilihan tempat ini sesuai dengan subyek akan diteliti yaitu mahasiswa program studi pendidikan matematika FKIP UMS angkatan 2014.

Data penelitian yang dikumpulkan berupa informasi tentang kesulitan mahasiswa dalam memahami mata kuliah geometri bidang, kesulitan dalam menggunakan jangka, ketepatan membagi sudut, penguasaan menambahkan sudut, melukis bilangan akar, melukis garis tinggi, melukis garis berat, melukis garis sumbu, dan melukis garis bagi. Sumber data utama kata-kata dan tindakan selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan hasil wawancara. Informasi dapat diperoleh dari berbagai kejadian. Peneliti melakukan observasi langsung dalam proses belajar mengajar di kelas.

Teknik pengumpulan data berupa langkah yang paling strategis dalam penelitian untuk memperoleh data, sehingga dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Usman (2009: 52) mengemukakan bahwa observasi menjadi salah satu teknik pengumpulan data apabila sesuai dengan tujuan penelitian, direncanakan dan dicatat secara sistematis. Kegiatan pengamatan terhadap objek penelitian ini untuk memperoleh keterangan data yang lebih akurat mengenai hal-hal yang diteliti dan mengetahui relevansi antara jawaban informan dengan kenyataan yang terjadi di lapangan.

#### 2. Wawancara

Sutama (2014: 51) wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai fakta, keyakinan, perasaan, niat dan sebagainya. Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara lisan kepada subjek yang diteliti.

#### 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara mengumpulkan data dengan mempelajari dan mencatat bagian-bagian yang dianggap penting di tempat penelitian maupun di instansi yang berhubungan dengan tempat penelitian. Dokumen berupa catatan tertulis berisi pernyataan seseorang sebagai sumber data dan membuka kesempatan untuk memperluas pengetahuan terhadap sesuatu yang diteliti. Penelitian ini dokumentasinya berupa lembar kerja mahasiswa. Selain itu didukung dengan foto yang menunjukkan aktivitas mahasiswa dan dosen saat pembelajaran.

Peneliti secara langsung terlibat dalam semua kegiatan sebagai instrument mulai dari menetapkan fokus penelitian, memilih instrument sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, analisis data, menafsirkan data, hingga membuat kesimpulan.

Salim dalam Siregar (2010: 213) mengemukakan bahwa langkah pengolahan data kualitatif menurut Miles dan Huberman meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Langkah-langkah tersebut saling berhubungan selama dan sesudah pengumpulan data. Peneliti menggunakan langkah pengolahan data kualitatif menurut Miles dan Huberman.

Lexy (2010: 330) mengemukakan bahwa triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain, sehingga menghilangkan perbedaan konstruksi kenyataan yang ada saat pengumpulan data. Sugiyono (2008: 209) mengemukakan bahwa triangulasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu triangulasi teknik dan sumber data. Peneliti menggunakan triangulasi sumber dengan menanyakan hal yang sama kepada mahasiswa melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Peneliti sebagai instrument utama dalam penelitian menyiapkan dan menguasai objek yang akan diteliti. Misalnya membuat instrument penilaian terhadap kompetensi dalam materi yang menjadi objek penelitian berupa indikator-indikator yang menjadi patokan peneliti dalam menganalisis berbagai kesulitan mahasiswa. Peneliti harus cepat dan tepat dalam penelitian di lapangan sehingga dapat menggali informasi yang diperoleh secara mendalam.

Indikator penilaian berguna untuk mempermudah peneliti dalam mengumpulkan dan menganalisis data. Indikator ini mencakup aspek yang dinilai dalam penelitian yaitu: menggunakan jangka, ketepatan membagi sudut, penguasaan menambahkan sudut, melukis bilangan akar, melukis garis tinggi, melukis garis bagi, melukis garis sumbu, dan melukis garis berat. Untuk mengetahui kesulitan dalam melukis garis-garis istimewa segitiga dan pemahaman mahasiswa, peneliti bertanya kepada mahasiswa mengenai definisi masing-masing aspek. Dari jawaban mahasiswa tersebut akan terlihat pemahaman mahasiswa mengenai garis-garis istimewa segitiga.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Setelah melakukan penelitian terkait dengan kesulitan dalam melukis dan memahami mata kuliah geometri bidang pada kompetensi garis-garis istimewa segitiga, maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

### **Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menggunakan Jangka**

Berdasarkan penelitian dapat diketahui bahwa terdapat 79 mahasiswa yang masih melakukan kesalahan dan kurang tepat dalam melukis menggunakan jangka. Ketidaktepatan dalam melukis menggunakan jangka disebabkan oleh mahasiswa tidak memahami penggunaan jangka yang benar. Terbukti mahasiswa menggunakan jangka dengan cara memegang kaki jangka. Selain itu keadaan jangka yang tidak akurat merupakan faktor kesulitan mahasiswa dalam melukis menggunakan jangka. Kriteria jangka yang tidak akurat yaitu kepala jangka licin, baut terlalu lunak atau keras, kaki jangka lebih tinggi atau rendah satu sama lain, kaki jangka tidak membentuk segitiga sama kaki bila ditegakkan, pensil atau potlot runcing atau tajam, pensil atau potlot tidak terlebih dahulu dirauti dan diasah miring sehingga permukaannya menebal dan tidak sejajar dengan jarum. Sedangkan, 41 mahasiswa masuk pada kategori tepat dan selalu menguasai dalam aspek ketepatan melukis menggunakan jangka.

### **Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Ketepatan Membagi Sudut**

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa terdapat 39 mahasiswa yang masih melakukan kesalahan dan kurang tepat dalam melukis membagi sudut. Ketidaktepatan dan kurang tepat disebabkan oleh mahasiswa tidak melakukan langkah-langkah dalam melukis membagi sudut khususnya pada langkah kedua dan ketiga. Selain itu kurang tepat dalam menggunakan jangka dan penggaris merupakan faktor kesulitan mahasiswa dalam melukis membagi sudut. Kurang tepat dalam menggunakan penggaris terjadi karena mahasiswa kurang tepat dalam menarik garis lurus dan keadaan penggaris yang tidak akurat. Penggaris tersebut tidak rata sisinya. Sedangkan, 81 mahasiswa masuk pada kategori tepat dan selalu menguasai dalam aspek ketepatan melukis membagi sudut.

### **Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Penguasaan Menambahkan Sudut**

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa terdapat 30 mahasiswa yang masih melakukan kesalahan dan kurang tepat dalam melukis menambahkan sudut. Ketidaktepatan dan kurang tepat disebabkan oleh mahasiswa tidak melakukan langkah-langkah dalam melukis menambahkan sudut khususnya pada langkah kedua. Selain itu kurang tepat dalam menggunakan jangka dan penggaris merupakan faktor kesulitan mahasiswa dalam melukis membagi sudut. Kurang tepat dalam menggunakan penggaris terjadi karena mahasiswa kurang tepat dalam menarik garis lurus dan keadaan penggaris yang tidak akurat. Penggaris tersebut tidak rata sisinya. Sedangkan, 90 mahasiswa masuk pada kategori tepat dan selalu menguasai dalam aspek penguasaan menambahkan sudut.

### **Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Melukis Bilangan Akar**

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa terdapat 68 mahasiswa yang masih melakukan kesalahan dan kurang tepat dalam melukis bilangan akar. Ketidaktepatan dan kurang tepat disebabkan karena mahasiswa tidak melakukan langkah-langkah dalam melukis bilangan akar khususnya pada langkah pertama dan kedua. Selain itu terdapat mahasiswa yang salah persepsi yaitu menyamakan bilangan dengan bilangan akar dan dalam operasi perhitungan mengaplikasikan penjumlahan dengan perkalian. Sedangkan, 52 mahasiswa masuk pada kategori tepat dan selalu menguasai dalam aspek ketepatan melukis bilangan akar.

### **Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Melukis Garis Tinggi Segitiga**

Berdasarkan penelitian menjelaskan garis tinggi segitiga menunjukkan bahwa masih terdapat mahasiswa yang kurang tepat menjelaskan garis tinggi segitiga. Terbukti jawaban mahasiswa tidak salah, hanya saja kurang tepat. Terdapat 41 mahasiswa yang masih melakukan kesalahan dan kurang tepat dalam melukis garis tinggi segitiga. Ketidaktepatan dan kurang tepat dalam melukis garis tinggi segitiga disebabkan oleh mahasiswa tidak memahami konsep dasar melukis garis tinggi segitiga. Mahasiswa masih kesulitan dalam melukis garis tinggi segitiga khususnya pada langkah pertama dan kedua. Selain itu terdapat mahasiswa yang salah persepsi. Mahasiswa melukis garis tinggi segitiga dengan cara melukis

lingkaran luar segitiga. Sedangkan, 79 mahasiswa masuk pada kategori tepat dan selalu menguasai dalam aspek ketepatan melukis garis tinggi segitiga.

#### **Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Melukis Garis Bagi Segitiga**

Berdasarkan penelitian menjelaskan garis bagi segitiga menunjukkan bahwa masih terdapat mahasiswa yang kurang menguasai menjelaskan garis bagi segitiga. Terbukti jawaban mahasiswa tidak salah, hanya saja kurang tepat. Terdapat 17 mahasiswa yang masih melakukan kesalahan dan kurang tepat dalam melukis garis bagi segitiga. Ketidaktepatan dan kurang tepat dalam melukis garis bagi segitiga disebabkan oleh mahasiswa tidak memahami konsep melukis membagi sudut. Mahasiswa masih kesulitan dalam melukis garis bagi segitiga khususnya pada langkah kedua dan ketiga. Sedangkan, 103 mahasiswa masuk pada kategori tepat dan selalu menguasai dalam aspek ketepatan melukis garis bagi segitiga.

#### **Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Melukis Garis Sumbu Segitiga**

Berdasarkan penelitian menjelaskan garis sumbu suatu segitiga menunjukkan bahwa masih terdapat mahasiswa yang kurang menguasai menjelaskan garis sumbu suatu segitiga. Terbukti jawaban mahasiswa tidak salah, hanya saja kurang tepat. Terdapat 23 mahasiswa yang masih melakukan kesalahan dan kurang tepat dalam melukis garis sumbu segitiga. Ketidaktepatan dan kurang tepat dalam melukis garis sumbu segitiga disebabkan mahasiswa tidak melakukan langkah-langkah dalam melukis garis sumbu segitiga khususnya pada langkah kedua dan ketiga. Sedangkan, 97 mahasiswa masuk pada kategori tepat dan selalu menguasai dalam aspek ketepatan melukis garis sumbu segitiga.

#### **Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Melukis Garis Berat Segitiga**

Berdasarkan penelitian menjelaskan garis berat suatu segitiga menunjukkan bahwa masih terdapat mahasiswa yang kurang menguasai menjelaskan garis berat suatu segitiga. Terbukti jawaban mahasiswa tidak salah, hanya saja kurang tepat. Terdapat 57 mahasiswa yang masih melakukan kesalahan dan kurang tepat dalam melukis garis berat segitiga. Ketidaktepatan dan kurang tepat dalam melukis garis berat disebabkan oleh mahasiswa tidak melakukan langkah-langkah dalam melukis garis berat segitiga khususnya pada langkah kedua. Sedangkan, 63

mahasiswa masuk pada kategori tepat dan selalu menguasai dalam aspek ketepatan melukis garis berat segitiga.

### **Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Memahami Mata Kuliah Geometri Bidang**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa dalam mata kuliah geometri bidang, meliputi:

#### 1. Kesulitan memahami konsep

Kesulitan memahami konsep disebabkan oleh mahasiswa belum menguasai geometri dengan baik. Hal ini terjadi karena penguasaan mahasiswa atas suatu konsep masih kurang jelas sehingga kesulitan dalam menggunakannya. Mahasiswa berusaha menghafal dan seakan-akan telah menguasai, tetapi tidak benar-benar memahami, mungkin dengan mudah melupakan materi yang telah dihafal atau tidak mampu menerapkannya.

#### 2. Kesulitan menerapkan konsep

Kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki oleh mahasiswa berdampak pada kesulitan mahasiswa dalam menerapkan konsep geometri bidang yang mereka pelajari. Secara umum mahasiswa kesulitan dalam menjelaskan pengertian secara lisan dengan benar, kesulitan dalam menentukan langkah-langkah dalam melukis, kesulitan dalam menentukan rumus untuk menjawab soal, penggunaan rumus yang tidak sesuai, kesulitan dalam operasi hitung, tidak melakukan operasi hitung yang seharusnya.

#### 3. Kesulitan dalam komunikasi matematik

Kesulitan dalam komunikasi matematik disebabkan karena perbedaan tingkat berpikir dosen dan mahasiswa. Bahasa memainkan peran penting dalam pembelajaran geometri. Dosen dan mahasiswa menggunakan kata yang sama, namun mahasiswa menafsirkan cukup berbeda.

### **PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

Setelah melakukan penelitian dan menganalisa data hasil penelitian, peneliti mendapatkan data berupa indikator-indikator sebagai bahan penilaian untuk menyusun suatu kesimpulan tentang kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis dan memahami mata kuliah geometri bidang pada kompetensi garis-garis

istimewa segitiga. Dari analisa tersebut peneliti mendapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis membagi sudut, menambahkan sudut, bilangan akar, garis tinggi, garis bagi, garis sumbu, dan garis berat terjadi karena mahasiswa kesulitan dalam memahami konsep geometri. Penelitian yang menguatkan yaitu Lithner (2011) yang mengatakan bahwa kesulitan mahasiswa terhadap matematika terletak pada tingkat pemahaman konsep yang rendah dikarenakan hanya menghafal sehingga sulit mengembangkan ilmu matematika yang mereka miliki.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis membagi sudut, menambahkan sudut, bilangan akar, garis tinggi, garis bagi, garis sumbu, dan garis berat terjadi karena mahasiswa kesulitan menerapkan konsep. Penelitian yang menguatkan yaitu Nur'aeni (2008) yang mengatakan bahwa perlu adanya langkah-langkah mengembangkan konsep matematika melalui teori Van Hiele untuk melatih kemampuan penalaran siswa.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis membagi sudut, menambahkan sudut, bilangan akar, garis tinggi, garis bagi, garis sumbu, dan garis berat terjadi karena komunikasi matematik. Pendapat yang menguatkan yaitu Hoffer (Ikhsan, 2008: 6 dalam Nur'aeni) yang mengatakan bahwa akan terjadi kesulitan dalam berkomunikasi antar guru dan siswa, apabila tingkat berpikir dan bahasa yang digunakan antara guru dan siswa berbeda.
4. Cara mengatasi kesulitan dalam melukis dan memahami mata kuliah geometri bidang pada kompetensi garis-garis istimewa segitiga sesuai dengan penelitiannya Paridjo (2008) yang mengatakan bahwa guru dalam mengajarkan konsep, prinsip, dan ketrampilan dapat mengaitkan materi pelajaran matematika dengan masalah sehari-hari di luar konteks matematika, melibatkan siswa dalam membuat generalisasi, menggunakan bahasa yang sederhana dalam menjelaskan konsep, serta pengajaran remedial untuk kesulitan yang sifatnya klasikal. Jadi, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa

peran guru sangat penting dalam berusaha memberikan pemahaman konsep kepada siswa agar mudah memahami belajar matematika.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis garis-garis istimewa segitiga yaitu kesulitan dalam menggunakan jangka, ketepatan membagi sudut, penguasaan menambahkan sudut, melukis bilangan akar, melukis garis tinggi, melukis garis bagi, melukis garis sumbu, dan melukis garis berat.
2. Kesulitan yang dialami mahasiswa dalam memahami geometri bidang yaitu kesulitan memahami konsep, menerapkan konsep, dan melakukan komunikasi matematik.
3. Cara mengatasi kesulitan yang dialami mahasiswa yaitu perlu adanya langkah-langkah untuk mengembangkan konsep matematika khususnya geometri bidang. Tahapan ini perlu dilakukan untuk melatih penalaran siswa melalui teori Van Hiele. Selain itu dosen menggunakan bahasa yang sederhana dalam menjelaskan konsep, menghubungkan konsep dengan masalah sehari-hari, melibatkan mahasiswa membuat generalisasi.

Dari hasil penelitian ini diharapkan memiliki kebermaknaan bagi setiap peneliti sebagai bahan acuan untuk melakukan penelitian berikutnya, sehingga dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Mahasiswa meminimalisir faktor-faktor kesulitan melukis garis istimewa segitiga dengan cara menggunakan alat yang akurat, lebih teliti dan lebih sabar dalam mengerjakan.
2. Mahasiswa meminimalisir faktor-faktor kesulitan memahami geometri bidang dengan cara meningkatkan pemahaman konsep, terampil dalam menerapkan konsep, dan melakukan komunikasi matematik dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Abdurrahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Dalgarno, N. dan Colgan, L. 2007. Supporting novice elementary mathematics teachers' induction in professional communities and providing innovative forms of pedagogical content knowledge development through information and communication technology. *Teaching and Teacher Education*, 23, 1051-1065.
- Leung, K., Leung, F. K. S., dan Zuo, H. 2014. A study of the alignment of learning targets and assessment to generic skills in the new senior secondary mathematics curriculum in Hong Kong. *Studies in Educational Evaluation*, 538 (18).
- Lexy, J., Moleong. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Lithner, J. 2011. University Mathematics Students' Learning Difficulties. *Education Inquiry*. Vol 2 (2):289-303.
- Nur'aeni, E. 2008. Teori Van Hiele dan Komunikasi Matematik (Apa, Mengapa, dan Bagaimana). *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*. Tasikmalaya: Universitas Pendidikan Indonesia: 2-138.
- Paridjo. 2008. *Sebuah Solusi Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika*. Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ). Semarang: Universitas Terbuka, 1-13.
- Pawestri, U., Soeyono, Kurniawati, I. 2013. Analisis Kesulitan Pembelajaran Matematika dengan Pengantar Bahasa Inggris pada Materi Pokok Bentuk Logaritma Kelas X Imersi SMA Negeri Karang Pandan Karanganyar 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 1.
- Siregar, Syofian. 2010. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2008. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sutama. 2014. *Penelitian Tindakan: PTK, PTS, dan PTBK*. Kartasura: Fairuz Media.
- Tambychik, T. dan Meerah, T. S. M. 2010. Students' Difficulties in Mathematics Problem-Solving: What do they Say?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 142-151.
- Usman, Husaini. 2009. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: Bumi Aksara.