

**ANALISIS KESULITAN MELUKIS DAN MEMAHAMI MATA KULIAH
GEOMETRI BIDANG PADA KOMPETENSI LINGKARAN DALAM DAN
LUAR SEBUAH SEGITIGA PADA MAHASISWA SEMESTER 1
PENDIDIKAN MATEMATIKA UMS**

NASKAH PUBLIKASI



Oleh :

YULIYANI

A 410110179

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

2015



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

Website: <http://www.ums.ac.id> Email: 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 : YULIYANI

NIM : A410110179

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : ANALISIS KESULITAN MELUKIS DAN MEMAHAMI MATA KULIAH
GEOMETRI BIDANG PADA KOMPETENSI LINGKARAN DALAM
DAN LUAR SEBUAH SEGITIGA PADA MAHASISWA SEMESTER 1
PENDIDIKAN MATEMATIKA UMS

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 28 Januari 2015

Pembimbing,

Dr. Sumardi, M. Si

NIP : 131283257

KESULITAN MELUKIS, MEMAHAMI LINGKARAN DALAM DAN LUAR SEGITIGA PADA MAHASISWA SEMESTER 1 PENDIDIKAN MATEMATIKA

UMS

Yuliyani¹⁾, Sumardi²⁾

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta

email: yuliyani_30@ymail.com

²Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta

email: s_mardi15@yahoo.co.id

Abstract

This study aimed to describe the ability of students in painting and understand the geometry of the field on the course competencies in the circle and outside the triangle and determine the causes of the difficulties experienced by students. This research is a qualitative descriptive study. Subjects were students of first semester of classes A, B, C class mathematics education FKIP UMS 2014. The main data source is words and actions of the rest is additional data such as documents, data and actions of students who were interviewed as well as the custodian of the field geometry courses . Data was collected through observation, interviews and documentation. Data validation is done by triangulation, namely techniques and sources. Data were analyzed using qualitative data analysis, namely data reduction, data presentation, and conclusion. The results showed that students difficulty in understanding the concept of geometry, the difficulty of implementing the concept, difficult to understand the formula, difficulty determining steps painting, learning environment factors and attitudes of students towards subjects geometry field.

Keywords: *adversity, painting, understand, circle inside a triangle, a circle outside the triangle.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan mahasiswa dalam melukis dan memahami mata kuliah geometri bidang pada kompetensi lingkaran dalam dan luar segitiga serta mengetahui faktor penyebab kesulitan yang dialami mahasiswa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah mahasiswa semester 1 kelas A, B, C pendidikan matematika FKIP UMS angkatan 2014. Sumber data utama berupa kata-kata dan tindakan selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen, data-data dan tindakan mahasiswa yang diwawancarai serta pengampu mata kuliah geometri bidang. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data dilakukan dengan triangulasi, yaitu teknik dan sumber. Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa kesulitan dalam memahami konsep geometri, kesulitan menerapkan konsep, kesulitan memahami rumus, kesulitan menentukan langkah-langkah melukis, faktor lingkungan belajar dan sikap mahasiswa terhadap mata kuliah geometri bidang.

Kata Kunci: *kesulitan, melukis, memahami, lingkaran dalam segitiga, lingkaran luar segitiga.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu keharusan bagi manusia karena pada hakikatnya manusia lahir dalam keadaan tidak berdaya, dan tidak langsung dapat berdiri sendiri, dapat memelihara dirinya sendiri. Manusia pada saat lahir sepenuhnya memerlukan bantuan orang tuanya. Karena itu, pendidikan merupakan bimbingan mutlak yang diperlukan manusia. Sejak manusia lahir, pendidikan menempati urutan pertama sebagai alat yang sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia. Pendidikan memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap perkembangan suatu bangsa. Melalui pendidikan diharapkan mampu membentuk generasi muda yang unggul, berkualitas dan berakhlak mulia. Pendidikan menjadi tolok ukur kualitas sumber daya manusia (SDM). Oleh sebab itu, pendidikan menjadi prioritas utama sebuah negara. Pendidikan juga yang akan menjadikan sebuah bangsa sejajar dengan bangsa-bangsa lain di dunia. Begitu pentingnya sebuah pendidikan sehingga diperlukan pengelolaan dan pemanfaatan yang baik.

Pengelolaan dan pemanfaatan pendidikan yang baik akan menjadi jaminan bagi kelangsungan hidup sebuah negara. Adanya pendidikan yang berkualitas dan tangguh serta berkarakter akan menjadi sebuah senjata penting dalam menghadapi tantangan global. Hal ini harus dimanfaatkan dengan baik oleh generasi muda untuk mendapatkan ilmu sebanyak-banyaknya. Salah satunya adalah ilmu matematika yang merupakan ratu dari segala ilmu.

Matematika merupakan subjek yang penting dalam dunia pendidikan di seluruh dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan disegala bidang terutama sains dan teknologi. Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari di semua jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA hingga perguruan tinggi. Ada beberapa alasan tentang perlunya belajar matematika. Cornelius dalam Mulyono Abdurrahman (2010: 253) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Jadi, ilmu matematika sangat penting untuk kelangsungan ilmu yang lain karena setiap ilmu atau pengetahuan, pasti didalamnya ada unsur matematika.

Geometri merupakan salah satu cabang dari ilmu matematika. Ilmu geometri merupakan cabang ilmu yang paling sulit dalam matematika. Epon Nur'aeni (2008) mengatakan bahwa geometri adalah cabang ilmu matematika yang paling sulit dimana membutuhkan pemahaman dan penalaran konsep yang baik. Tanpa adanya pemahaman konsep dan penalaran yang baik, akan ada kesulitan yang dialami dalam belajar geometri. Selain itu diperlukan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis.

Geometri bidang merupakan salah satu mata kuliah yang sulit, maka akan menimbulkan permasalahan, yaitu kesulitan belajar. Kesulitan belajar merupakan ketidakmampuan siswa atau mahasiswa dalam mengaplikasikan teori yang diperoleh selama proses pembelajaran. Kesulitan belajar terjadi karena berbagai faktor penyebab dan ada beberapa jenis atau macamnya. Secara garis besar kesulitan belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok, (1) kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan dan (2) kesulitan belajar akademik. Kesulitan belajar tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain faktor keturunan, kerusakan pada fungsi otak, biokimia, deprivasi lingkungan, atau kesalahan nutrisi (Mulyono Abdurrahman, 2010: 14).

Kesulitan belajar mahasiswa di perguruan tinggi tidak memandang kemampuan inteligensi dari mahasiswa tersebut. Banyak mahasiswa dengan inteligensi rendah yang meraih prestasi melebihi mahasiswa dengan inteligensi tinggi. Khusus untuk mata kuliah geometri bidang mahasiswa harus berusaha memahami konsep-konsep yang ada dalam geometri. Selain itu, banyak melakukan latihan adalah salah satu kunci keberhasilan. Geometri memerlukan sebuah pemahaman konsep yang lebih dibandingkan dengan mata kuliah yang lain. Dari hasil ujian mid semester mata kuliah geometri bidang dapat diketahui bahwa masih banyak mahasiswa yang belum mampu memahami konsep-konsep pada materi geometri bidang yang sudah dipelajari sehingga hasilnya tidak memuaskan. Selain itu mahasiswa belum mampu menerapkan konsep matematika secara benar. Mereka juga mengalami kesulitan dalam menghafal rumus sehingga hasil mid semester yang mereka lakukan kurang memuaskan.

Berdasarkan hasil ujian tengah semester (UTS) mata kuliah geometri bidang yang tidak memuaskan atau kurang baik maka 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. Selain

itu peneliti ingin mengetahui sejauh mana pemahaman konsep mahasiswa terhadap materi geometri dan sikap mereka terhadap mata kuliah geometri bidang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Moleong (2009: 6) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus dengan berbagai metode alamiah. Dengan demikian, penelitian kualitatif sebagai suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis peristiwa, aktivitas sosial, sikap serta persepsi orang secara individual maupun kelompok. Dalam penelitian ini, data dihimpun secara seksama disertai catatan hasil observasi yang mendalam.

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Surakarta yang beralamatkan di Jalan Ahmad Yani Tromol Pos 1, Pabelan, Kartasura, Surakarta 57102. Telepon (0271) 717417, fax. 0271 – 715448, website: <http://www.ums.ac.id>. Tepatnya di wilayah kerja dari program studi pendidikan matematika FKIP UMS. Pemilihan tempat penelitian ini sesuai dengan subyek yang akan diteliti yaitu mahasiswa semester 1 program studi pendidikan matematika FKIP UMS angkatan 2014. Subyek penelitiannya adalah mahasiswa semester 1 kelas A, B, C program studi pendidikan matematika FKIP UMS angkatan 2014. Penelitian ini dilaksanakan pada perkuliahan semester ganjil tahun 2014/2015 mata kuliah geometri bidang.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan tiga macam cara, yaitu:

1. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi dapat dilakukan secara partisipatif ataupun nonpartisipatif. Dalam observasi partisipatif pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung, sedangkan dalam observasi nonpartisipatif pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan, dia hanya mengamati saja.

2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan kepada responden dan mencatat atau merekam jawaban-jawaban responden. Wawancara dapat dilakukan secara langsung ataupun secara tidak langsung dengan sumber data (Mahmud, 2011:173). Wawancara merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Sebelum melaksanakan wawancara peneliti menyiapkan instrumen wawancara yang berisi sejumlah pertanyaan untuk responden.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subyek penelitian, tetapi melalui dokumen. Dokumen adalah catatan tertulis yang isinya merupakan pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan penelitian, dan berguna sebagai sumber data, bukti, informasi kealamiah yang sukar diperoleh, sukar ditemukan dan membuka kesempatan untuk memperluas pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki (Sedarmayanti dalam Mahmud, 2011: 183).

Data penelitian yang dikumpulkan berupa informasi tentang kesulitan yang dihadapi mahasiswa dalam memahami mata kuliah geometri bidang, kesulitan dalam melukis garis bagi dan garis sumbu segitiga, kesulitan melukis lingkaran dalam dan luar segitiga, dan melukis lingkaran singgung luar sebuah segitiga. Sumber data utama dalam penelitian ini adalah kata-kata dan tindakan selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen, data-data dan tindakan orang yang diamati atau diwawancarai sebagai sumber data utama yang dicatat secara tertulis dan pengambilan foto. Pencatatan sumber utama data dilakukan dengan melihat, mendengar, dan bertanya.

Informasi dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai kejadian. Peneliti melakukan observasi secara langsung di lapangan dalam proses belajar mengajar di kelas. Selain itu, peneliti melihat catatan dan hasil kerja mahasiswa dalam bentuk tugas terstruktur tentang melukis lingkaran dalam dan luar segitiga serta lingkaran singgung luar segitiga. Objek penelitian ini adalah kesulitan melukis lingkaran dalam dan luar segitiga serta kesulitan mahasiswa dalam memahami mata kuliah geometri bidang di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Teknik analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh yang selanjutnya dikembangkan menjadi sebuah hipotesis. Moleong (2009: 287) menemukan bahwa ada tiga model dalam analisis data, yaitu: (1) Metode Perbandingan Tetap (*constant comparative method*), (2) Metode analisis data menurut Spradley, (3) Metode analisis data menurut Miles dan Huberman. Penelitian ini menggunakan analisis data menurut Miles dan Huberman. Miles dan Huberman seperti yang dikutip oleh Salim dalam Siregar (2010: 213), menyatakan bahwa ada tiga langkah pengolahan data kualitatif, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Langkah-langkah tersebut saling berhubungan selama dan sesudah pengumpulan data, sehingga model dari Miles dan Huberman disebut juga sebagai Model Interaktif. Jadi, dalam menganalisis data peneliti menerapkan langkah-langkah pengolahan data kualitatif menurut Miles dan Huberman.

Salah satu cara untuk memperoleh keabsahan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain (Moleong, 2009: 330). Triangulasi dilakukan dengan dua cara yaitu triangulasi teknik dan sumber data. Triangulasi teknik dilakukan dengan menanyakan suatu hal yang sama dengan teknik berbeda melalui wawancara, observasi dan dokumentasi. Triangulasi sumber dilakukan dengan cara menanyakan hal yang sama melalui sumber yang berbeda seperti metode pemberian tes kepada sumber yang berbeda yaitu siswa (Sugiyono, 2008: 209). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi sumber yang dilakukan dengan menanyakan hal yang sama melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri. Oleh karena itu peneliti harus siap melakukan penelitian yang selanjutnya terjun langsung ke lapangan. Sebelumnya peneliti harus menguasai bidang yang akan diteliti atau objek penelitian, baik secara akademik maupun logistiknya. Peneliti harus peka dan bereaksi secara tepat terhadap objek penelitian. Kepekaan dan kecermatan peneliti sangat berpengaruh terhadap hasil penelitian yang dilakukan. Jadi peneliti harus mampu memperoleh informasi sebanyak-banyaknya dari subjek penelitian terhadap objek yang diteliti. Semua informasi tersebut akan menjadi sumber data dalam penelitian yang dilakukan.

Selain itu peneliti menggunakan indikator penilaian untuk mempermudah eneliti dalam mengumpulkan data penelitian dan observasi. Indikator itu sesuai dengan kompetensi yang akan diteliti, yaitu:

- Melukis garis bagi segitiga
- Melukis garis sumbu segitiga
- Melukis lingkaran dalam segitiga
- Melukis lingkaran luar segitiga
- Melukis lingkaran singgung luar segitiga

Indikator tersebut merupakan fokus utama yang akan diteliti oleh peneliti dan dijadikan dasar untuk memperoleh kesimpulan dalam penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian terkait dengan kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis lingkaran dalam dan luar segitiga serta memahami mata kuliah geometri bidang, maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

Analisis Kesulitan Melukis Garis Bagi Segitiga

Hasil analisa melukis garis bagi segitiga menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap garis bagi masih kurang dan perlu diasah kembali. Mahasiswa mampu melukis garis bagi segitiga, namun mereka belum memahami apa itu garis bagi segitiga. Hal ini terbukti dari mereka yang belum mampu menarasikan pengertian garis bagi. Faktor penyebab kesulitan melukis garis bagi yang dialami mahasiswa yaitu kurang tepat dalam menggunakan jangka, kurang teliti dalam menentukan titik perpotongan goresan jangka, kurang memperhatikan penjelasan dari dosen, kurangnya konsentrasi saat melukis garis bagi, kurangnya latihan soal secara mandiri, dan kurangnya kemampuan mahasiswa dalam memahami materi garis-garis istimewa dalam sebuah segitiga. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menerapkan konsep masih lemah.

Analisis Kesulitan Melukis Garis Sumbu Segitiga

Hasil analisa peneliti menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis garis sumbu adalah kesulitan dalam menarasikan atau mendefinisikan pengertian garis sumbu. Mahasiswa cenderung mampu melukis dengan baik namun kesulitan dalam menarasikan apa yang di lukis. Mereka melukis sesuai dengan alur contoh dari dosen sehingga mereka mampu melukis dengan benar. Jadi, kesulitan yang dialami mahasiswa

itu hanya terletak pada kesulitan dalam menarasikan atau menjelaskan apa yang mereka gambar atau lukis. Misalnya saja ketika ditanya mengenai pengertian garis sumbu. Jawaban dari mereka tidak salah, hanya saja masih kurang tepat. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa terletak pada kemampuan menarasikan atau mendeskripsikan gambar atau lukisan.

Analisis Kesulitan Melukis Lingkaran Dalam Segitiga

Hasil analisa peneliti terhadap kesulitan mahasiswa dalam melukis lingkaran dalam segitiga menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa terjadi karena kurang tepat dalam menggunakan jangka dan melukis garis bagi segitiganya. Hasilnya pun kurang tepat membentuk lingkaran dalam segitiga. Mahasiswa mampu melukis lingkaran dalam segitiga, namun mereka kesulitan dalam menarasikannya. Sehingga mahasiswa tidak mampu menjelaskan langkah-langkah melukis lingkaran dalam segitiga. Hal tersebut terjadi karena mereka hanya menghafal pengertiannya tanpa memahami materi lingkaran dalam segitiga.

Analisis Kesulitan Melukis Lingkaran Luar Segitiga

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam melukis lingkaran luar sudah baik. Meskipun ada juga mahasiswa yang tidak memahami lingkaran luar segitiga dan kesulitan dalam melukisnya. Hanya saja mereka masih mengalami kesulitan dalam menarasikan apa yang mereka lukis. Padahal hal tersebut sangat penting untuk mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap materi lingkaran luar segitiga. Mahasiswa bukan tidak mampu menarasikannya, hanya saja apa yang mereka jelaskan belum tepat. Hal tersebut merupakan kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis lingkaran luar segitiga.

Analisis Kesulitan Melukis Lingkaran Singgung Luar Segitiga

Berdasarkan hasil analisa penelitian menunjukkan bahwa kesulitan mahasiswa dalam melukis lingkaran singgung luar segitiga karena mahasiswa kurang tepat dalam menggunakan jangka (kesulitan menggunakan jangka), sulit menentukan titik perpotongan garis bagi segitiga dengan tepat, dan kesulitan dalam menentukan langkah-langkah melukis lingkaran singgung luar segitiga dengan benar. Semua kesulitan tersebut merupakan bagian dari kesulitan mahasiswa dalam memahami konsep dan permasalahan dalam geometri, khususnya pada mata kuliah geometri bidang.

Analisis Kesulitan 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 ini meliputi kesulitan mahasiswa dalam memahami konsep-konsep materi geometri, khususnya geometri bidang. Geometri membutuhkan pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan dengan ilmu yang lain. Dalam hal ini mahasiswa cenderung menghafal materi, bukan memahami konsepnya.

2. Kesulitan menerapkan konsep

Kesulitan ini meliputi kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal geometri dengan menerapkan rumus ke dalam soal tersebut. Kemampuan pemahaman konsep masih kurang sehingga mahasiswa masih kesulitan dalam menerapkan konsep yang mereka pelajari. Apalagi setelah diterapkan ke dalam soal yang berbentuk rumus-rumus. Umumnya mahasiswa mengalami kesulitan ini karena banyaknya rumus yang harus mereka hafalkan. Sehingga mereka keliru dalam menggunakan rumus yang telah mereka pelajari sebelumnya.

3. Kesulitan memahami rumus

Matematika merupakan ilmu hitung yang pasti sehingga banyak rumus-rumus yang harus dipahami dan dihafalkan. Apalagi dalam bidang geometri. Semua bangun-bangun dalam geometri mempunyai rumus yang harus digunakan untuk melakukan perhitungan. Dalam hal ini mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami rumus karena banyaknya rumus dalam geometri dan mereka tidak memahami konsep rumus tersebut.

4. Lingkungan belajar dan sikap

Lingkungan belajar dan sikap mahasiswa terhadap mata kuliah geometri bidang akan mempengaruhi pemahaman mahasiswa terhadap sebuah materi. Mahasiswa kurang memperhatikan penjelasan dosen dan cenderung bercerita sendiri dengan temannya sehingga mereka mengalami kesulitan.

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 lingkaran dalam dan luar segitiga. Dari analisa tersebut peneliti mendapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis lingkaran dalam, lingkaran luar, dan lingkaran singgung luar segitiga 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 mahasiswa yang masih rendah. Mahasiswa cenderung menghafal tanpa memahami konsep secara jelas.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan mahasiswa dalam melukis lingkaran dalam, lingkaran luar, dan lingkaran singgung luar segitiga terjadi karena mahasiswa kesulitan dalam menentukan langkah-langkah melukis yang disebabkan oleh kurangnya penguasaan materi. Penelitian yang menguatkan yaitu Nur'aeni (2008) yang mengatakan bahwa perlu adanya tahap-tahap atau langkah-langkah untuk mengembangkan konsep matematika khususnya bidang geometri. Tahapan ini perlu dilakukan untuk melatih penalaran siswa melalui teori *van hiele*.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis lingkaran dalam, lingkaran luar, dan lingkaran singgung luar segitiga yaitu lingkungan belajar dan sikap mahasiswa terhadap mata kuliah geometri bidang. Penelitian yang menguatkan yaitu Adolphus (2011) yang mengatakan bahwa kesulitan belajar geometri disebabkan oleh faktor internal dan eksternal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti dapat menarik simpulan penelitian. Adapun simpulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kesulitan melukis lingkaran dalam dan luar segitiga yang dialami mahasiswa disebabkan karena mereka tidak memahami garis bagi dan garis sumbu segitiga. Garis-garis tersebut merupakan dasar untuk melukis lingkaran dalam dan luar segitiga sehingga mahasiswa merasa kesulitan.
2. Kesulitan yang dialami mahasiswa terjadi karena mahasiswa tidak mampu menjelaskan apa yang mereka lukis atau gambar kedalam sebuah kalimat sebagai bentuk pemahaman mahasiswa terhadap materi tersebut.

3. Kesulitan memahami mata kuliah geometri bidang terjadi karena mahasiswa kesulitan dalam memahami konsep, menerapkan konsep, memahami rumus, lingkungan belajar yang tidak kondusif dan sikap mahasiswa terhadap mata kuliah geometri bidang.
4. Mahasiswa cenderung kurang teliti dalam mengerjakan soal atau memahami soal sehingga terjadi kesalahan baik dalam perhitungan maupun pemahaman. Akibatnya mereka merasa geometri itu sulit dan kurang tertarik untuk mempelajarinya.

Upaya untuk meminimalisir kesulitan yang dialami mahasiswa dalam melukis dan memahami mata kuliah geometri bidang pada kompetensi lingkaran dalam dan luar segitiga adalah sebagai berikut.

- a. Mahasiswa harus lebih giat lagi dalam mempelajari mata kuliah geometri bidang.
- b. Perlu adanya tingkat ketelitian yang tinggi dari mahasiswa agar tidak mengalami kesulitan dalam melukis garis bagi, garis sumbu, lingkaran dalam, lingkaran luar, dan lingkaran singgung luar segitiga.
- c. Mahasiswa perlu belajar membuat langkah-langkah melukis garis bagi, garis sumbu, lingkaran dalam, lingkaran luar dan lingkaran singgung luar segitiga dengan benar.
- d. Mahasiswa perlu belajar untuk memahami konsep-konsep geometri secara detail sehingga mereka mampu menyelesaikan persoalan geometri bidang.
- e. Mahasiswa perlu menerapkan konsep geometri sehingga mahasiswa memahami materi-materi tentang geometri.
- f. Mahasiswa perlu memahami rumus-rumus dalam geometri sehingga mereka mampu menggunakan rumus tersebut dengan tepat dan dengan sendirinya mahasiswa mampu menghafalnya.
- g. Mahasiswa harus menunjukkan sikap belajar yang baik sehingga memperoleh hasil yang memuaskan.
- h. Mahasiswa harus menunjukkan sikap disiplin belajar dan manajemen waktu yang baik.

Penelitian tentang kesulitan melukis dan memahami mata kuliah geometri bidang pada kompetensi lingkaran dalam dan luar sebuah segitiga ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Hal ini tentunya tidak terlepas dari dukungan dan partisipasi dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak terkait, yaitu:

- Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UMS yang memberikan izin peneliti untuk meneliti mahasiswa pendidikan matematika.

- Dosen pengampu mata kuliah geometri bidang yang telah membantu peneliti dalam mengumpulkan data.
- Dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan peneliti.
- Mahasiswa semester 1 kelas A, B, C angkatan 2014 program studi pendidikan matematika UMS.
- Semua pihak yang terkait dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Adolphus, T. Problems of Teaching and Learning of Geometry in Secondary Schools in Rivers State, Nigeria. *International Journal of Emerging Sciences*. Vol 1 (2): 143 – 152.
- Lithner, J. 2011. University Mathematics Students' Learning Difficulties. *Education Inquiry*. Vol 2 (2): 289 – 303.
- Maleong, Lexy J. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nur'aeni, E. 2008. Teori Van Hiele dan Komunikasi Matematik (Apa, Mengapa dan Bagaimana). *Dalam Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*. 2008, Tasikmalaya, Indonesia. Hal. 2 – 138.
- Sadulloh, Uyoh. 2010. *Pedagogik (Ilmu Mendidik)*. Bandung: Alfabeta.
- Siregar, Syofian. 2010. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2008. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2003. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sutama. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R & D*. Surakarta: Fairuz Media.