ANALISI KSULITAN SISWA DALAM MELUKIS LINGKARAN DALAM DAN LINGKARAN LUAR SEGITIGA PADA MATERI GRIS SINGGUNG LINGKARAN KELAS VIII MTs ASSHOLACH

Uswatun Hasanah
Institut Tekhnologi dan Sains Nahdlatul Ulama'
Uswatun1041hasanah@gmail.com

Abstrak

Uswah, Hasanah. 2023. *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Melukis Lingkaran Dalam dan Lingkaran Luar Segitiga Pada Materi Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII MTs Assholach.* Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan.

Kata Kunci: *Kesulitan Melukis, Lingkaran Dalam Segitiga, Lingkaran Luar Segitiga.*

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang diajarkan pada jenjang pendidikan yang ada di Indonesia, mulai dari jenjang sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi. Geometri merupakan salah satu cabang matematika yang sulit dipelajari, salah satu keterampilan dasar geometri yang harus dikuasai siswa adalah keterampilan menggambar (*drawing skill*) atau melukis gambar. Diantaranya yaitu melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga materi garis singgung lingkaran siswa MTs. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Assholach yang terdiri dari 3 siswa. Kriteria pemilihan subjek adalah subjek yang sudah mempelajari materi garis singgung lingkaran. Pemilihan subjek tersebut didasari beberapa pertimbangan, yaitu: (1) siswa yang memliki tingkat kemampuan tingkat tinggi, sedang dan rendah berdasarkan tes kemampuan, dan (2) siswa yang komunikatif berdasarkan rekomendasi dari guru di tempat penelitian dan bersedia bekerjasama untuk membantu mencapai tujuan penelitian. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan lembar tes sebagai instrumen utama yang dipandu oleh pedoman wawancara dan alat perekam. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tes tulis dan wawancara. Analisis data menggunakan triangulasi sumber, tes melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar dilaksanakan dengan subjek yang berbeda dengan waktu yang sama. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah 1) kesulitan melukis dengan menggunakan jangka, 2) kesulitan melukis garis bagi, 3) kesulitan melukis garis sumbu, 4) kesulitan menentukan jari-jari dan titik potong lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga, 5) tidak tahu konsep melukis lingkaran dalam dan luar segitiga, dan 6) kesulitan membedakan antara lingkaran dalam dengan lingkaran luar segitiga.

ABSTRACT

Uswah, Hasanah. 2023 Analysis of Students' Difficulties in Painting Inner Circles and Outer Circles of Triangles on Material Tangents to Circles Class VIII MTs Assholach. Mathematics Education Study Program, Faculty of Education, Pasuruan Nahdlatul Ulama Institute of Technology and Science.

***Keywords**: Painting Difficulty, Inner Circle of Triangles, Outer Circles of Triangles.*

Geometry is a branch of mathematics that is taught at all levels of education in Indonesia, starting from elementary school to university. Geometry is a branch of mathematics that is difficult to learn, one of the basic geometry skills that students must master is drawing skills or painting pictures. Among them are painting the inner circle and the outer circle of the triangle. This research is a type of descriptive qualitative research that aims to describe students' difficulties in painting the inner circle and outer circle of triangles on material tangent to the circle of MTs students. The subjects in this study were students of class VIII MTs Assholach consisting of 3 students. The criteria for selecting subjects were subjects who had studied the material tangent to a circle. The selection of the subject was based on several considerations, namely: (1) students who have high, medium and low ability levels based on ability tests, and (2) communicative students based on recommendations from teachers at the research site and are willing to work together to help achieve research goals. The instruments in this study were the researchers themselves and the test sheets as the main instruments guided by interview guidelines and tape recorders. Data collection was carried out by conducting written tests and interviews. Data analysis used source triangulation, the inner circle and outer circle painting tests were carried out with different subjects at the same time. The conclusions in this study were 1) difficulty painting using compasses, 2) difficulty drawing bisectors, 3) difficulty drawing axis lines, 4) difficulty determining the radii and intersection points of the inner circle and outer circle of triangles, 5) do not know the concept of painting the inner and outer circles of a triangle, and 6) difficulty distinguishing between the inner and outer circles of a triangle.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang ilmu pengetahuan yang tidak dapat dipisahkan dari ilmu pengetahuan lainnya. Matematika sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Semua yang kita lakukan tidak terlepas dari matematika. Matematika adalah suatu disiplin ilmu yang sistematis yang menelaah pola hubungan, pola pikir, seni, dan bahasa yang semuannya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif, matematika berguna untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam (Fahrurrozi, 2017).

Matematika kebanyakan materinya bersifat abstrak, tidak sedikit peserta didik yang merasa kesulitan dalam mempelajarinya. Kesulitan tersebut secara langsung dapat menghambat perkembangan belajar siswa. Akhirnya siswa tidak mampu mendapatkan hasil yang optimal dalam belajar. Kesulitan tersebut cenderung terkait dengan objek matematika itu sendiri yang sifatnya abstrak, sehingga beberapa siswa sulit untuk memahaminya. Kesulitan belajar matematika itu juga sering disebut *diskalku* (discalculis), sedangkan Kirk mengatakan bahwa kesulitan belajar disebut juga dengan *akalkulia* (acalculia) (Muhibbin Syah, 2008). Dengan demikian kesulitan belajar matematika adalah suatu keadaan di mana siswa mendapatkan hambatan, gangguan atau kendala- kendala dalam menerima dan menyerap pelajaran serta usaha mereka untuk memperoleh pengetahuan atau keterampilan dalam pelajaran matematika. Kesulitan belajar siswa dalam bidang matematika lebih sering kita jumpai dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya.

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang diajarkan pada jenjang pendidikan yang ada di Indonesia, mulai dari jenjang sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi. Salah satu keterampilan dasar geometri yang harus dikuasai siswa adalah keterampilan menggambar (*drawing skill*) atau melukis gambar (Aisyia Ulfa Sofyana, 2013). Namun hal ini berbanding terbalik dengan realita yang terjadi di lingkungan para siswa karena banyak siswa yang masih lemah pada ranah geometri. Fakta rendahnya keterampilan menggambar (*drawing skill*) atau melukis gambar diperkuat oleh beberapa penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Nur'Aini Muhassanah, hasil kemampuan dasar matematika siswa dalam geometri yang di dalamnya termasuk menggambar atau melukis geometri masih lemah dan masih menunjukkan hasil yang jauh dari kata memuaskan (Nur Aini Muhassanah, 2014).

Di sekolah, materi melukis diajarkan di Sekolah Menengah Pertama SMP/MTs pada kelas VIII. Salah satu dari materi melukis yang diajarkan tersebut adalah melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga pada pokok materi garis singgung lingkaran. Lingkaran dalam suatu segitiga adalah lingkaran yang terletak di dalam segitiga dan menyinggung ketiga sisinya. Sedangkan lingkaran luar suatu segitiga adalah lingkaran yang terletak di luar segitiga dan melalui ketiga titik sudut segitiga tersebut (Ridwan Abdullah 2018).

SUB JUDUL/PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan disajikan hasil dari penelitian yang telah peneliti lakukan. Penelitian ini akan dideskripsikan secara kualitatif analisis kesulitan siswa dalam melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga pada mataeri garis singgung lingkaran siswa kelas VIII MTs. Peneliti akan memaparkan subjek berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Penelitian ini dilaksanakan di satu sekolah yaitu MTs Assholach Kejeron pada tanggal 15-17 Mei 2023. Sebelum penelitian terlaksana, peneliti telah melakukan konsultasi kepada pembimbing dan dilanjutkan validasi dengan 2 validator yaitu dosen matematika dan guru matematika di sekolah sebagai tempat penelitian. Langkah Selanjtnya mempersiapkan instrumen pengumpulan data penelitian yang terdiri dari Soal Tes Melukis

Lingkaran Dalam dan Lingkaran Luar Segitiga.

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 3 siswa, yang terdiri dari 3 siswa kelas VIII B. Subjek dalam penelitian ini dipilih berdasarkan siswa yang sudah mempelajari materi garis singgung lingkaran, serta beberapa pertimbangan, yaitu: (1) siswa yang memiliki tingkat kemampuan tingkat tinggi, sedang dan rendah berdasarkan tes kemampuan, dan (2) siswa yang komunikatif berdasarkan rekomendasi dari guru di tempat penelitian dan (3) bersedia bekerjasama untuk membantu mencapai tujuan penelitian. Berikut disajikan inisial subjek berdasarkan tingkat kemampuan masing-masing pada:

Tabel 4.5 Inisial dalam Penyajian Data

No	Inisial	Keterangan
1.	CPW	Tinggi
2.	MQ	Sedang
3.	FK	Rendah

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan dilakukan oleh peneliti dengan subjek penelitian, maka diperoleh hasil data tentang kesulitan melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga pada materi garis singgung lingkaran siswa kelas VIII MTs adalah sebagai berikut:

1. Kesulitan Melukis Lingkaran Dalam dan Lingkaran Luar Segitiga pada Subjek Kemampuan Tingkat Tinggi

Berdasarkan paparan data jawaban hasil tes dan wawanacara yang dilakukan peneliti dengan subjek kemampuan tingkat tinggi terkait tes melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga dapat disimpulkan bahwa dalam siswa kemampuan tingkat tinggi sudah mampu memahami diantaranya garis bagi, garis sumbu, lingkaran dalam dan luar segitiga, dan titik pusat lingkaran dalam dan luar segitiga. Namun untuk melukisnya subjek sedang tersebut belum bisa mendapatkan hasil lukisan secara benar dan tepat, disebabkan tidak terbiasa melukis memakai jangka biasa meluki s lingkaran menggunakan tang logam, begitu pula untuk melukis garis bagi dan garis sumbu tidak bisa melukis dengan menggunakan jangka dengan benar dan tepat, sehingga tidak menemukan titik potong secara benar. Pada akhirnya tidak mendapatkan hasil lukisan lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga.

2. Kesulitan Melukis Lingkaran Dalam dan Lingkaran Luar Segitiga pada Subjek Kemampuan Tingkat Sedang

Berdasarkan paparan data jawaban hasil tes dan wawanacara yang dilakukan peneliti dengan subjek kemampuan tingkat sedang terkait tes melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga dapat disimpulkan bahwa subjek kemampuan tingkat sedang belum mampu memahami maksud dari garis bagi dengan garis sumbu, subjek-subjek tersebut hanya mampu memahami lingkaran dalam dan luar segitiga, dan titik pusat lingkaran dalam dan luar segi tiga. Namun untuk melukisnya subjek tersebut belum bisa mendapatkan hasil lukisan secara benar dan tepat, disebabkan subjek tersebut tidak terbiasa melukis memakai jangka, begitu pula untuk melukis garis bagi dan garis sumbu tidak bisa melukis dengan menggunakan jangka dengan benar dan tepat, sehingga tidak menemukan titik potong secara benar.

3. Kesulitan Melukis Lingkaran Dalam dan Lingkaran Luar Segitiga pada Subjek Kemampuan Tingkat Rendah

Berdasarkan paparan data jawaban hasil tes dan wawanacara yang dilakukan peneliti dengan subjek kemampuan tingkat tinggi terkait tes melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga dapat bahwa subjek tersebut belum bisa memahami antara garis bagi, garis sumbu, begitu pula dengan titik potong lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga belum bisa membedakannya, dan juga dengan lingkaran yang berada di dalam segitiga dan di luar segitiga juga belum bisa membedakannya. Sehingga Subjek tersebut tidak mampu melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga.

Berdasarkan paparan di atas dapat di tarik kesimpulan bahwa dalam melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga siswa masih mengalami kesulitan diantaranya: kesulitan melukis dengan menggunakan jangka, kesulitan melukis garis bagi, kesulitan melukis garis sumbu, dan kesulitan menentukan titik potong dan jari- jari lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai kesulitan melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga pada materi garis singgung lingkaran pada siswa kelas VIII MTs, maka peneliti menarik beberapa

kesimpulan kesulitan melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga pada materi garis singgung lingkaran sebagai berikut.

1. Kesulitan yang dialami siswa tingkat kemampuan tinggi dalam melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga yaitu siswa tidak bisa melukis menggunakan jangka biasa melukis lingkaran menggunakan logam, siswa tidak bisa melukis garis bagi, garis sumbu, serta kurang melatih melukis gambar geometri menggunakan jangka. Sehingga mengalami kesulitan dalam melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga.Kesulitan yang dialami siswa tingkat kemampuan sedang dalam melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga yaitu siswa tidak bisa membedakan antara garis bagi dengan garis sumbu. Kemudian siswa tidak bisa melukis menggunakan jangka karena tidak terbiasa melukis menggunakan jangka, siswa tidak bisa melukis garis bagi, garis sumbu, serta kurang melatih melukis gambar geometri menggunakan jangka. Sehingga mengalami kesulitan dalam melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga.Kesulitan yang dialami siswa tingkat kemampuan rendah dalam melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga yaitu siswa tidak bisa membedakan antara garis bagi dengan garis sumbu. Tidak bisa membedakan antara titik potong lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga. Kemudian siswa tidak bisa melukis menggunakan jangka karena tidak terbiasa melukis menggunakan jangka, siswa tidak bisa melukis garis bagi, garis sumbu, serta kurang melatih melukis gambar geometri menggunakan jangka. Sehingga mengalami kesulitan dalam melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga.
2. kesulitan melukis lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga yang dialami siswa kelas VIII MTs Assholach yaitu kesulitan melukis dengan menggunakan jangka, kesulitan melukis garis bagi, kesulitan melukis garis sumbu, dan kesulitan menentukan titik potong dan jari-jari lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga. Kesulitan tersebut dapat di bantu atau diatasi dengan menggunakan jangka sorong.

DAFTAR PUSTAKA

A. Suyitno. (2004). *Dasar-dasar Proses Pembelajaran 1*. Semarang: UNNES Press.

Ahmadi, Abu dan Widodo Supriono. (2004). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Aisia Ulfa Sofyana, "Profil keterampilan Geometri Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Level Perkembangan Berf ikir Van Hiele", *Jurnal Universitas Surabaya*, Vol.2, No.1, 2013, h. 23.

Anas Ma'ruf Annizar, dkk., "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri", *Jurnal Eleman*, Vol. 6, No. 1, Januari 2020, h. 41-43.

Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya.*
Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Erman, Suherman(2001). *Strategi Pembela jaran Matematika Kontemporer*.
Bandung: JICA UPI.

E.T. Russeffendi. (1984). *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer untuk Guru (Edisi Keempat)*, Bandung: Tarsito.

Etik Rahayu, Hardi Suyitno dan Iwan Juneidi. "Analisis Deskriptif Soal Geomeri dalam Buku Matematika Bilingual untuk Sekolah Mene ngah Pert ama Kelas VIII Berdasarkan Kriteria Internasional Assesment TIMMS 2007", *Jurnal Kreano,*Vol.3, No.1, Juni 2012.

Fahrurrozi dan Syukrul Hamdi. (2017) *Metode Pembelajaran Matematika*. Pancor Selong Lombok Timur NTB: Universitas Hamzanwadi Press.

Gustimal Witri, Dkk., " Analisis Kemampuan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Model *The Trends For International Mathematics And Scinece Study* (*Timss*) Di Pekanbaru", *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Pendiidkan Universitas Riau*, Vol. 3, No. 1, April 2014, h. 37.

Johar, Rahmah dan Latifah Hanum. (2016). *Strategi Bela jar Mengajar*. Yogyakarta: Deepublish

PROFIL SINGKAT

Nama: Uswatun Hasanah

TTL: Pasuruan, 27 Oktober 1999

Alamat: Rejosalam, Pasrepan, Pasuruan

Email: uswatun1041hasanah@gmai.com

Riwayat Pendidikan:

- SDN Cobanjoyo 1
- MTs Assholach
- MA Assholach