

ANALISIS KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL LINGKARAN PADA SISWA KELAS VIII MTs AL KHAIRAAT AMBON

Anggia Melinda^{1*}, Theresia Laurens², Novalin C Huwaa³

^{1, 2, 3}Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura
Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka, Ambon, Indonesia

e-mail: ¹anggiamelinda0525@gmail.com;

*corresponding author**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsi kesulitan yang dialami siswa kelas VIII MTs AlKhairaat Ambon yang berkaitan dengan fakta, konsep, skill, dan prinsip dan faktor yang menyebabkan kesulitan dalam menyelesaikan soal lingkaran. Tipe penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang siswa kelas VIII MTs Al Khairaat Ambon yang memperoleh nilai terendah berdasarkan hasil tes awal untuk materi teorema phytagoras dan lingkaran yang diikuti 14 siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui Tes, wawancara dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan terdiri dari reduksi data, penyajian data, kesimpulan, pemeriksaan atau pengecekan keabsahan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan fakta, konsep, skill dan prinsip. Adapun faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal lingkaran adalah sering miskonsepsi atau mengalami kesalahan konsep dalam penyelesaian soal matematika, kurang pemahaman dan tidak teliti dalam menyelesaikan soal lingkaran.

Kata Kunci: analisis, kesulitan menyelesaikan soal, lingkaran

1. Pendahuluan

Pelajaran matematika dipandang sebagai bagian ilmu-ilmu dasar yang berkembang pesat baik isi-isi maupun implementasinya serta dapat menumbuhkan kemampuan belajar siswa untuk berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemampuan bekerja sama yang efektif (Roestiyah, 2008: 96). Matematika juga merupakan ilmu eksata yang memiliki peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Hal ini dapat kita ketahui bersama dengan ditetapkannya matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib dalam Ujian Nasional.

Menurut Suherman dkk (2001: 2), matematika mempelajari tentang pola yang terstruktur atau terorganisasi serta memiliki pola yang teratur. Konsep- konsep dalam matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep dengan tingkatan yang paling mudah atau sederhana sampai pada konsep dengan tingkatan yang paling sulit atau kompleks, dalam matematika juga terdapat topik atau konsep lanjutannya. Hal ini menjadikan Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dalam proses pembelajarannya membutuhkan tingkat pemahaman yang tinggi dan bukan hanya sekedar hafalan.

Matematika diperlukan oleh siswa untuk memenuhi kebutuhan yaitu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari - hari, misalnya dapat mengoperasikan perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian, serta dapat mengaplikasikan konsep, dan lain sebagainya. Berdasarkan pernyataan Jamaris (2014: 177), bahwa matematika adalah suatu satu bidang studi hidup, yang perlu dipelajari karena hakikat matematika adalah pemahaman terhadap pola perubahan yang terjadi didalam dunia nyata dan didalam pikiran manusia serta keterkaitan diantara pola-pola tersebut secara holistik.

Menurut Ptahana (2014), *he said that Mathematics plays a big role in developing human thoughts, bringing strategic, systematic reasoning processes used in problem analysis and solving.* Pembelajaran matematika sangat memerlukan ketelitian, ketekunan dan keuletan, sehingga dianggap oleh sebagian siswa sebagai mata pelajaran yang membosankan, sulit dipahami, rumit, bahkan menakutkan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Abdurrahman (2012: 202), bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan disekolah, pelajaran matematika merupakan bidang studi yang dianggap oleh para siswa paling sulit, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar. Asumsi ini terus berlangsung pada setiap jenjang



pendidikan, sehingga kondisi ini menyebabkan pelajaran matematika menjadi banyak tidak disukai atau disenangi oleh siswa, tidak dipedulikan bahkan diabaikan, sehingga siswa mengalami kesulitan yang terkhusus pada penyelesaian soal matematika.

Menurut Syah (2010: 170), menurunnya prestasi dan kinerja akademik siswa merupakan fenomena yang dialami siswa yang berkesulitan belajar. Rendahnya tingkat keberhasilan dalam pembelajaran matematika dikarenakan beberapa alasan, diantaranya karena faktor kesulitan siswa dalam menerima materi pada pelajaran matematika, dan faktor yang lain disebabkan karena ketidakmampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Menurut Mulyono (2010: 9), bahwa para guru umumnya memandang semua siswa yang memperoleh prestasi belajar dan kinerja akademik rendah disebut siswa berkesulitan belajar. Hal ini menjadi opini yang mengakar pada diri guru-guru sehingga sangat di perlukan perhatian lebih dan penanganan ekstra dalam memberikan pengajaran sehingga didapatkan solusi penyelesaian kesulitan belajar. Sedangkan Menurut Jamal (2014: 20), kesulitan konsep merupakan salah satu kesulitan dalam mempelajari matematika, kemudian ada 3 hal yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika diantaranya adalah persepsi (perhitungan matematika), intervensi dan eksafolasi pelaksanaan proses belajar mengajar.

Adapun Secara garis besar kesulitan belajar menurut Mulyono (2010 : 11), dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok, (1) kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan (*developmental learning disabilities*) dan (2) kesulitan belajar akademik (*academic learning disabilities*), serta adapun juga faktor dari guru yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam belajar seperti, metode yang kurang sesuai dan sistem mengajar guru kurang melibatkan peran siswa. Hal ini mengakibatkan banyak sekali faktor dan jenis kesulitan belajar siswa terkhusus matematika yang bias sehingga sulit untuk diidentifikasi secara pasti. Oleh sebab itu, kita coba urutkan jenis kesulitan dimulai dari yang pertama yaitu Kesulitan memahami konsep, kesulitannya dalam hal ini adalah kesulitan siswa dalam memahami konsep dasar, kedua kesulitan memahami prinsip, maksudnya adalah siswa tidak mampu menghubungkan konsep satu dengan konsep lainnya (konsep-konsep) dan yang ketiga yaitu kesulitan dalam mengaplikasikan rumus (*skill*) terhadap penyelesaian soal.

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan Murtadlo (2013), disimpulkan bahwa kesulitan belajar matematika menjadi masalah yang terjadi pada berbagai jenjang pendidikan baik didalam maupun di luar negeri. Hasil penelitian Guler Gursel (2016), menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar dalam hal penguasaan konsep, keterampilan dan pemecahan masalah sebesar 52%; kesulitan belajar dalam menyelesaikan soal lingkaran sebesar 5,18%; dan sebesar 94,82% dipengaruhi oleh faktor lain seperti persepsi siswa, ada bagian-bagian dalam urutan belajar yang belum dipahami siswa, kondisi siswa yang lelah, serta lingkungan tempat tinggal siswa. Berkaitan dengan pemahaman dalam matematika menurut hasil penelitian Abdul dkk (2015), menyimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengingat materi yang diajarkan pada pembelajarn yang diajarkan sebelumnya, dan kemudian siswa dengan cepat melupakan materi belajarnya serta ia juga mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika.

Dari beberapa pernyataan yang disampaikan di atas dan berdasarkan penelitian-penelitian tentang masalah matematika, di MTs Al-Khairaat kelas VIII beberapa siswa terindikasi mengalami kesulitan belajar. Terlihat dari hasil kuis matematika materi lingkaran yang terdiri dari 25 soal. Rata-rata nilai yang diperoleh 46,81 dan juga kesalahan terbanyak adalah pada soal cerita dan mencari luas lingkaran jika bentuk lingkarannya tidak utuh atau lingkarannya bersanding dengan bangun datar yang lain.

Menurut hasil penelitian Jupri (2014), kesulitan yang dialami adalah kesulitan dalam melakukan perhitungan, hal tersebut jelas bahwa kesulitan merupakan penyebab terjadinya kesalahan. Untuk mengatasi munculnya kesulitan tersebut, beberapa usaha telah dilakukan oleh guru pada saat pembelajaran materi lingkaran dan saat guru menjumpai siswa yang masih mengalami kesulitan saat mengerjakan persoalan yang diberikan, guru langsung memberikan penjelasan kembali kepada siswa tersebut hingga mereka menyatakan bahwa dirinya telah mengerti. Walaupun siswa sudah menyatakan bahwa dirinya telah mengerti, namun terkadang pada waktu yang hampir bersamaan ketika siswa tersebut diminta untuk mengerjakan soal latihan siswa kembali melakukan kesalahan.

Jika dilihat dari model pembelajarannya, model pembelajaran yang diterapkan oleh guru sudah cukup baik dan dirasa sudah maksimal untuk menanamkan pemahaman konsep. Dalam pembelajaran himpunan misalnya, dalam satu kelas siswa dibagi menjadi beberapa kelompok

kemudian setiap kelompok diberikan kesempatan untuk menjelaskan suatu sub pokok bahasan mengenai himpunan. Setiap kelompok akan melakukan presentasi didepan kelas menggunakan media gambar yang telah mereka buat sendiri, sesuai dengan materi yang mereka dapatkan. Hal ini merupakan salah satu usaha guru untuk menanamkan pemahaman konsep kepada siswa sehingga mereka dapat lebih mengerti dan memahami tentang konsep himpunan.

Dari berbagai usaha yang telah dilakukan oleh guru, ternyata masih terjadi kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang dihadapi oleh siswa. Aktivitas belajar setiap siswa dalam mempelajari matematika tidak selamanya dapat berlangsung sesuai dengan harapan. Kadang-kadang lancar, kadang-kadang tidak, kadang-kadang dapat cepat menangkap apa yang dipelajari, kadang-kadang begitu terasa amat sulit. Kenyataan tersebut sering kita jumpai pada setiap siswa ketika pembelajaran di kelas. Perbedaan diantara individu itulah yang menyebabkan perbedaan tingkah laku belajar dikalangan siswa. Dalyono (2009: 229), menyatakan saat siswa mengalami kesulitan belajar hal tersebut merupakan saat dimana siswa tidak dapat belajar sebagaimana mestinya. Kesulitan belajar tersebut tidak selalu disebabkan karena faktor intelegensi yang rendah, tetapi dapat juga disebabkan oleh factor-faktor non intelegensi.

Pentingnya pemahaman matematika siswa terkhusus pada materi lingkaran dalam menyelesaikan soal-soal harusnya menjadi perhatian para guru matematika di sekolah, jika itu merupakan kesulitan terbesar yang dihadapi oleh para siswa maka dirasa perlu untuk dilakukan suatu pengkajian tentang kesulitan belajar siswa dalam mempelajari matematika misalnya pada materi lingkaran. Hal itu perlu dilakukan agar guru dapat mengetahui letak kesulitan siswa dalam penguasaan konsep, prinsip, dan skill dalam materi lingkaran sehingga guru dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan persoalan pada materi lingkaran. Selain itu guru juga dapat mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajarinya.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Al-Khairaat Ambon dan subjek penelitian adalah 3 orang siswa dipilih berdasarkan hasil tes awal untuk materi teorema phitagoras dan lingkaran, yang dilaksanakan pada tanggal 08 juli 2019 yang diikuti oleh 14 siswa,

kemudian didapatlah beberapa siswa yang memiliki nilai paling rendah yakni 3 siswa tersebut, maka merekalah yang disarankan guru matematika dan kemudian mereka yang akan menjadi fokus analisis dalam penelitian ini berdasarkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal.

Setting penelitian yang dirancang dalam penelitian ini melibatkan peneliti dan subjek peneliti. Setting penelitian yang digunakan adalah setting kelas dalam kegiatan pembelajaran matematika dan setting non-kelas yaitu wawancara masing-masing siswa yang dipilih untuk wawancara tiap butir soal.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 yaitu: instrumen utama (peneliti) dan instrumen pendamping (tes dan pedoman wawancara). Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dengan tahapan-tahapan:

- a. Reduksi data
- b. Penyajian data
- c. Melakukan Analisis terhadap penyelesaian soal-soal hasil tes
- d. Menarik simpulan atau verifikasi

Teknik pemeriksaan keabsahan data yaitu dengan triangulasi. Teknik triangulasi yang dipilih adalah membandingkan dan memadukan data hasil tes lingkaran dan hasil wawancara diskusi antara peneliti dan guru matematika.

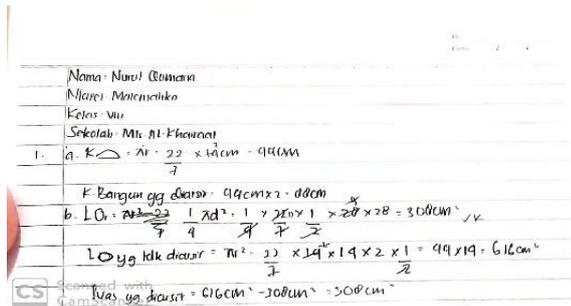
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Hasil penelitian yang diperoleh peneliti adalah hasil Tes yang telah diberikan agar dapat diketahui proporsi kesulitan dari setiap soal dalam kategori kesulitan yaitu kesulitan konsep, kesulitan fakta, operasi/skill/keterampilan dan kesulitan prinsip. Adapun, dalam menyelesaikan soal yang diberikan peneliti menemukan beberapa kesalahan yang dilakukan pada hasil kerja 3 subjek penelitian dengan nama NQ, SK dan AC dari hasil pengerjaan mereka bertiga. Wawancara dilaksanakan tiap satu hari satu orang siswa (subjek penelitian) dan dilakukan secara langsung berdasarkan pedoman wawancara yang telah divalidasi. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan peneliti menanyakan kepada siswa dengan terbuka dan santai sesuai jenis kesulitan dan kebutuhan.

Siswa-siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian akan diwawancarai untuk mengetahui kesulitan apa saja yang ditemui saat mengerjakan soal tes yang diberikan serta apa yang menjadi

faktor penyebab mereka sering kesulitan dalam mengerjakan soal lingkaran tersebut. Proses wawancara direkam menggunakan handphone sehingga peneliti dapat mencatat hasil wawancara dengan baik dan lengkap maka lebih lanjut akan memudahkan peneliti untuk menganalisis secara kualitatif apa saja yang menjadi kesulitan dan apa saja faktor yang menyebabkan mereka kesulitan atau mengalami kesalahan dalam pengerjaan soal materi lingkaran yang diberikan kepada mereka. Setelah dilakukan koreksi dan analisis data. Berikut hasil data yang diperoleh mengenai kesulitan yang dialami siswa (Subjek Penelitian).

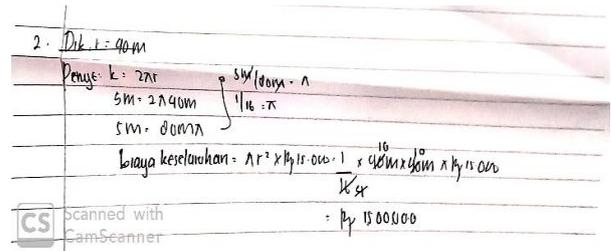


Gambar 1. Hasil Pengerjaan soal tes nomor 1 subjek NQ

- P01 : Apa yang nurul ketahui saat pertama kali mengerjakan soal yang kaka berikan?
- NQ : yang saya ketahui pada no 1 itu panjang dan lebar, tetapi pada no 1 ini saya tidak terlalu paham pada pertanyaan pertama(obsen a) saya mencari jawaban dari pertanyaan tersebut dengan rumus luas jadinya salah, tetapi yang lain insya Allah kaka
- P02 : Apakah nurul bisa menyelesaikan soal lingkaran jika bentuknya tidak utuh seperti soal no 1?
- NQ : kadang-kadang saja kak,tapi kalau lingkarannya 1/2 atau 1/4 saya masih bisa, kalau selainya saya tidak yakin bisa kerjakan kak

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek NQ melakukan kesalahan pada konsep keliling yaitu ia menghitung keliling lingkaran dengan rumus keliling satu lingkaran secara penuh padahal bentuk lingkaran pada soal tersebut adalah setengah dan pada konsep luas subjek mengurangkan bangun yang kecil dengan bangun yang besar, yang seharusnya bangun besar yang dikurangkan dengan bangun kecil, dan juga subjek NQ mengalami kesalahan pada fakta yang terjadi pada soal, yakni dalam menghitung luas, subjek salah mengidentifikasi jari-jari yang padahal itu adalah diameter bangun setengah lingkaran kecil dan pada pengerjaan keliling subjek seharusnya menjumlahkan panjang sisi-sisi bangun yang

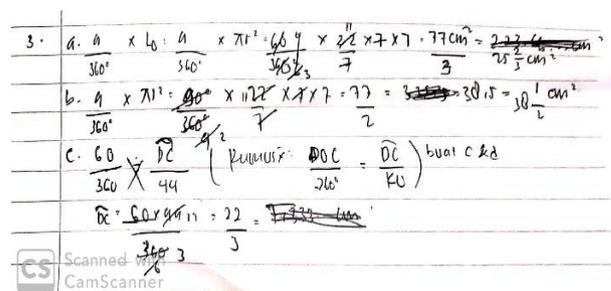
diarsir, tapi ternyata subjek mengerjakan dengan cara yang tidak berdasar.



Gambar 2. Hasil Pengerjaan soal tes nomor 2 subjek NQ

- P04 : oke lanjut pertanyaan selanjutnya nih, bagaimana nurul membayangkan objek nyata dalam perhitungan lingkaran, dan bagaimana cara menggambarannya dalam sketsa ?
- NQ : kalau soal membayangkan itu yang membuat saya bingung kak, saya kurang bisa dalam hal membayangkan, maknya waktu kerja no 2 saya agak keliru kak, tapi kalau no 3 itu sudah ada gambar jadi saya bisa mengerjakannya kak
- P09 : oke apakah ada kesulitan saat menyelesaikan pengoperasian soal tersebut?
- NQ : ada kak pada soal cerita no 2, saya susah menggambarannya jadi keliru juga saat mengopesaikannya dalam bentuk bilangan
- P010 : oke, bagaimana cara nurul menentukan rumus yang tepat untuk soal no 1,2 atau 3?
- NQ : misal pada no 2 itu dicari biaya untuk membuat jalan /m2 maka saya membuat pake rumus luas lingkaran saja kak

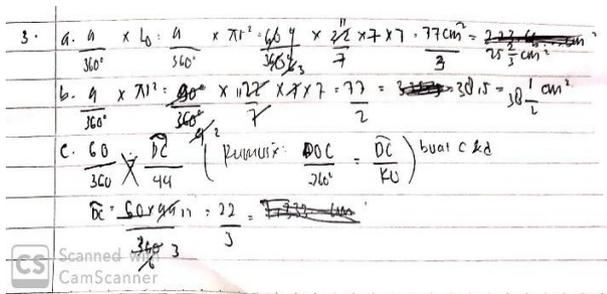
Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek NQ melakukan kesalahan memahami fakta pada soal no 2 ini subjek tidak mampu menafsirkan soal cerita sehingga subjek sulit menggambarkan sketsa dalam membantu perhitungannya, kesulitan memahami konsep yang terjadi adalah subjek NQ tidak memahami permintaan soal tersebut apakah menggunakan rumus luas atau keliling, kesulitan memahami prinsip pada soal tersebut adalah subjek menuliskan rumus yang dipilih bukan berdasarkan pengetahuannya maka menghitungnya dengan konsep hitungan biaya pun menjadi salah.



Gambar 3. Hasil Pengerjaan soal tes nomor 3 subjek NQ

- P012 : oke lanjut, bagaimana cara nurul menghubungkan konsep satu dengan konsep lainnya pada soal no 1,2 atau 3 ?
- NQ : cara menghubungkannya seperti soal no 3 kak saya menggunakan rumus perbandingan yang menghubungkan sudut, luas juring dan panjang busur kak
- P013 : apakah nurul dalam menyelesaikan soal tentang luas juring dan panjang busur hanya diketahui jari-jari dan sudut, bisa dikerjakan ?
- NQ : iyah kaka, karena saya menghafal rumusnya kaka

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek NQ tidak mengalami kesalahan dalam pengerjaannya juga ia mengaku menghafal rumusnya dengan baik.

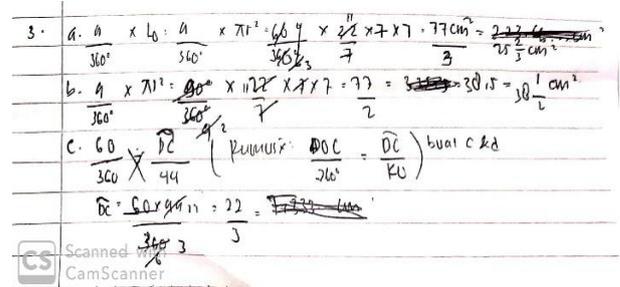


Gambar 4. Hasil Pengerjaan soal tes nomor 1 subjek AC

- P04 : oke, pertanyaan pertama, kira-kira apa yang amalia ketahui atau kerjakan saat pertama kali mengerjakan soal yang kaka berikan?
- AC : untuk soal no 1, kaka beta pertama kali cari bangun yang diarsir setelah beta mencari kelilingnya beta mencari luasnya lagi kaka
- P013 : apakah kamu bisa menyelesaikan soal luas dan keliling lingkaran apabila bentuk lingkarannya tidak utuh?
- AC : kadang-kadang jaga bingung kaka karena luasnya itu memakai berapa per berapa

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek AC pada soal no 1(a) kesulitan memahami fakta yang dialami adalah subjek hanya menghitung keliling lingkaran yang besar padahal faktanya berdasarkan permintaan soal adalah subjek harus menghitung keliling daerah yang diarsir jadi subjek juga sekaligus mengalami kesulitan memahami konsep dengan melupakan perhitungan keliling sisi yang lain sebagai kesatuan utuh dalam menghitung keliling daerah yang diarsir, dan untuk kesulitan dalam pengoperasian (skill), subjek pada saat menghitung keliling lingkaran pada akhir perhitungan $44:2 = 44$ cm ini merupakan perhitungan yang salah.

Pada soal no 1(b) subjek mengalami kesulitan memahami fakta, subjek menuliskan satuan luas dengan cm saja dan untuk kesulitan konsep pada soal ini subjek hanya menghitung setengah lingkaran tanpa melanjutkan perhitungan selanjutnya.



Gambar 5. Hasil Pengerjaan soal tes nomor 2 subjek AC

- P06 : lanjut pertanyaan berikutnya, bagaimana cara amalia membayangkan suatu objek nyata dalam perhitungan lingkaran kemudian menggambarkan dalam sketsa? coba jelaskan!
- AC : kaka ini yang beta rasa pertanyaan ini buat no 2, beta pertama-tama cari kelilingnya setelah mencari kelilingnya beta mencari biaya membuat jalannya kaka
- P011 : apakah amalia juga kesulitan dalam pengoperasian soal no 2?
- AC : iyah kaka beta jaga bingung dalam menentukan atau cari keliling dan luas kaka
- P012 : bagaimana cara amalia menentukan rumus yang tepat untuk soal no 2?
- AC : karena saya lebih dulu mencari luas lingkaran dulu kalau tidak berarti mencari keliling lingkaran

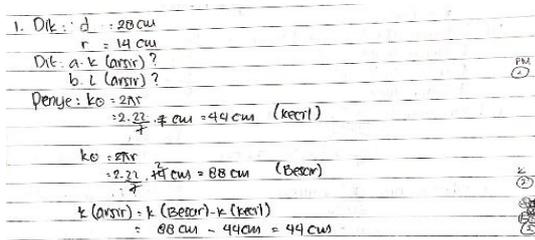
Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek AC Pada soal ini subjek mengalami kesulitan memahami fakta, ia menulis satuan keliling dengan m2 dan tidak menggambarkan sketsa bangun yang dideskripsikan pada soal tersebut, kesulitan konsepnya adalah subjek salah dalam menggunakan rumus yang tepat untuk soal ini dia justru menggunakan rumus keliling karena ia memang kebingungan menentukan rumus yang tepat untuk soal ini, dan kesulitan mengalami prinsipnya adalah subjek tidak tepat dalam menentukan rumus sehingga untuk menghubungkannya dalam perhitungan biaya yang diperlukan pada soal pun jadi salah.



Gambar 6. Hasil Pengerjaan soal tes nomor 3 subjek AC

- P015 : oke lanjut, bagaimana cara nurul menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya, misal soal no 3
- AC : oh iyah kaka sudah jlskan tentang pengertian konsep, nah yang beta pahami klo di soal no 3 maksudnya konsep luas juring diambil dari luas lingkaran kaka
- P016 : apakah amalia dalam menyelesaikan soal luas juring dan panjang busur, menurut amalia mudah atau sulit?
- AC : mudah kaka disoalnya sudah diketahui yang dibutuhkan kaka

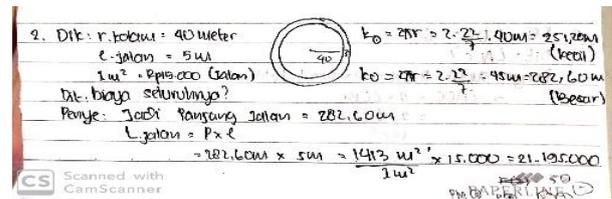
Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek AC tidak mengalami kesalahan dalam pengerjaannya juga ia memahami cara kerja soal ini dengan bantuan yang diketahui dari soal.



Gambar 7. Hasil Pengerjaan soal tes nomor 1 subjek SK

- P06 : oke mungkin kesulitannya dipenafsiran gambar kapa e, lanjut ke pertanyaan selanjutnya, apa yang kamu pahami saat mengukur luas dan keliling atau apa yang kamu pahami tentang luas dan keliling?
- SK : oh yang beta pahami misalnya di no 1 ini kaka, beta bisa minta soalnya kaka?
- P07 : oh iyah boleh
- SK : nah ini kaka kalau yang beta tau kalau hitung luas itu ktong hitung bagian dalamnya, kalau keliling hitung bagian pinggir-pinggirnya
- P015 : kalau gambar lingkaranya kaya soal no 1 bagaimaa sakina selesaikan ?
- SK : nah itu waktu dapa ajar pake setengah atau yang lain bgitu berarti taru akang didepan rumus luas kaka, tapi pas beta kerja no 1 beta bingung kaka jadi beta zn kerja, beta Cuma kerja keliling saja kaka, seng apa-apa to kaka?

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek SK pada no 1(a) subjek mengalami kesulitan memahami fakta yakni subjek SK dalam mencari keliling bangun yang diarsir ia mengurangkan keliling lingkaran besar dengan keliling lingkaran kecil padahal faktanya dalam menghitung keliling subjek harus menjumlahkan panjang sisi-sisi bangun yang diarsir, kesulitan memahami konsep juga dialami subjek SK ia menggunakan rumus 1 lingkaran untuk menghitung keliling lingkaran besar padahal bentuk lingkaran besar adalah setengah lingkaran, pada soal no 1(b) subjek tidak mengerjakannya sama sekali maka subjek mengalami 4 kesulitan dalam mengerjakan soal ini.

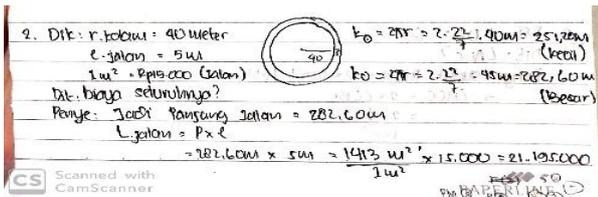


Gambar 8. Hasil Pengerjaan soal tes nomor 2 subjek SK

- P05 : oke lanjut yah, bagaimana sakina membayangkan objek nyata dalam perhitungan lingkaran, dan bagaimana cara menggambarkannya dalam sketsa? jelaskan cara sakina menyelesaikannya
- SK : nah yang beta bingung di no 2 kaka, barang soalnya kaya katong membayangkan tempatnya dan digambarkan begitu kaka, beta sugambarkan tapi kaya seng yakin deng gambar apa lagi deng hasil akhirnya kaka
- P010 : oh iyah coba kamu jelaskan yang kamu kerjakan pada soal no 2, dipenyelesaian kenapa menggunakan perhitungan itu?
- SK : iya kaka sebenarnya beta tabingung beta harus gunakan luas atau keliling, jadi beta bikin saja akang luas panjang kali lebar abis itu akang keliling, beta jua zn tau itu dapat dari mana kaka

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek SK , untuk soal ini subjek mengalami kesulitan memahami fakta yakni meski telah menggambarkan sketsa nya subjek tetap kesulitan saat akan memutuskan perhitungan tersebut menggunakan luas atau keliling lingkaran, kesulitan memahami konsepnya adalah subjek menggunakan keliling lingkaran yang padahal untuk menghitung luas jalan adalah dengan rumus luas lingkaran, kesulitan memahami prinsip pada soal ini adalah subjek kurang tepat dalam menghubungkan keliling lingkaran dengan perhitungan biaya pembuatan jalan, dan kesulitan dalam pengoperasian (skill) pada soal ini adalah subjek SK salah atau tidak teliti dalam

mengoperasikan operasi perkalian pada hasil akhir pembiayaan.



Gambar 9. Hasil Pengerjaan soal tes nomor 3 subjek SK

- P03 : untuk pertanyaan pertama, apa yang sakinah ketahui/kerjakan saat pertama kali melihat soal yang kaka berikan?
- SK : untuk no berapa kaka?
- P04 : kalau bisa untuk semua no
- SK : oh iyah kak, beta bikin kaya diketahui ditanya dan penyelesaian kaka jadi kalau ada gambar beta tulis sesuai gambar, tapi yang beta bingung itu di no 2 beta paham akang diketahui tapi pas beta gambar akang beta bingung kaka deng beta seng tau itu betul ka seng ,kalau no 3 beta hafal akang rumus kaka

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek SK Pada soal no 3(a) dan no 3(b) subjek mengalami kesulitan konsep karena pada hasil kerja subjek SK menuliskan rumus luas lingkaran tapi kemudian meletakkan angka 2 didepan rumus luas yang padahal cukup hanya menggunakan rumus luas 1 lingkaran.

3.2. Pembahasan

a. Jenis-jenis Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal Matematika Materi Lingkaran

Jenis-jenis kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal materi lingkaran yaitu kesulitan memahami fakta, kesulitan memahami konsep, kesulitan memahami prinsip dan kesulitan dalam pengoperasian (skill). Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, kesulitan memahami konsep terletak pada kesulitan mengimplementasikan soal cerita tentang lingkaran dan penyelesaiannya menggunakan rumus luas lingkaran atau keliling lingkaran, dikarenakan siswa tersebut belum memahami dengan baik pengimplementasian materi lingkaran dalam kehidupan sehari-hari dan juga ada konsep lingkaran yang mereka belum pahami yaitu penyelesaian soal lingkaran apabila bentuknya tidak utuh atau ia bersanding dengan bangun datar lain.

Sesuai dengan karakteristik anak berkesulitan belajar matematika adalah sebagai berikut: 1) kesulitan memahami konsep hubungan spasial (keruangan), 2) kesulitan dalam memahami konsep arah dan waktu, 3) kesulitan dalam menulis

dan menggambar, kesulitan memahami berbagai objek terkait lingkaran objek, 4) kesulitan belajar kemampuan berhitung, 5) kesulitan mengenal dan memahami simbol, 6) presevasi, perhatian siswa tertuju pada suatu objek dalam jangka waktu panjang, 7) kesulitan dalam bahasa ujaran dan tulisan, 8) kesulitan keterampilan prasyarat (belum siap belajar konsep garis singgung lingkaran karena harus ada pengalaman tentang lingkaran dan teorema phytagoras) (Runtukahu dan Kandou: 2014)

Keabstrakan objek matematika diperkaya dengan konsep-konsep yang beraneka ragam, kekayaan konsep-konsep dalam matematika dikembangkan dengan berbagai manipulasinya. Objek-objek abstrak dalam matematika adalah ada yang mudah dipelajari siswa namun ada juga yang sulit dipelajari siswa. Namun, peneliti akan fokus pada 4 point yakni:

- i. Kesulitan memahami fakta yang dialami siswa kelas VIII MTs Al-khairaat ketika menyelesaikan soal matematika pokok bahasan lingkaran adalah siswa mengalami kesalahan dalam membuat satuan dari hasil yang sudah diperoleh dan siswa tidak teliti dalam melihat ukuran panjang sisi pada gambar bangun.
- ii. Kesulitan memahami konsep yang dialami siswa kelas VIII MTs Al Khairaat pada konsep dasar tentang luas dan keliling lingkaran yang tidak utuh ini yang mereka belum dipahami dengan baik dan juga siswa sering tidak mampu memutuskan rumus yang tepat untuk soal yang diberikan.
- iii. Kesulitan memahami prinsip yang dialami siswa kelas VIII MTs Al Khairaat adalah ketika menyelesaikan soal mencari luas juring dan Panjang busur lingkaran yang dihubungkan dengan luas dan keliling lingkaran, karena beberapa konsep keliling dan luas ingkaran saja mereka belum pahami, apalagi konsep mencari luas juring dan Panjang busur (jadi yang mereka kerjakan dan kemudian benar itu karena mereka menghafal rumusnya tapi tidak secara makna), juga pada soal cerita tentang lingkaran pada soal no 2 yang menggunakan rumus luas lingkaran tapi kebanyakan dari mereka membuatnya menggunakan rumus keliling.
- iv. Kesulitan dalam pengoperasi (skill) yang dialami siswa kelas VIII MTs Al Khairaat, yaitu beberapa siswa yang memahami operasi pengurangan dan penjumlahan, perkalian dan pembagian hanya saja sedikit kurang teliti sehingga terjadi kesalahan dalam perhitungan

b. Faktor penyebab siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi lingkaran

Berdasarkan hasil analisis wawancara maka dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal materi lingkaran adalah sebagai berikut:

- i. Sering miskonsepsi atau mengalami kesalahan konsep dalam penyelesaian soal matematika
Siswa mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan beberapa soal lingkaran yang diberikan, hal ini ditandai dengan pernyataan subjek SK: *nah itu waktu dapa ajar pake setengah atau yang lain bgitu berarti taru akang didepan rumus luas kaka, tapi pas beta kerja no 1 beta bingung kaka jadi beta zn kerja, beta cuma kerja keliling saja kaka, seng apa-apa to kaka?* dari pernyataan ini dapat kita lihat bahwa siswa mengalami kebingungan ini berarti siswa masih belum yakin dengan apa yang dia ketahui sebelumnya, tentang konsep lingkaran terkhusus rumus luas lingkaran yang tidak utuh sehingga dia tidak mengerjakan dan untuk yang dikerjakan yaitu keliling siswa salah dalam memahami konsep keliling bahwa sisi-sisi yang menjadi daerah yang diarsir harus dijumlahkan bukan dikurangkan, ini berarti siswa mengalami kesalahan dalam menggunakan konsep yang tepat hal ini didukung dengan pernyataan (Suparno, 2011: 20), menjelaskan dengan lebih rinci arti miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep yang berbeda-beda, dan hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar
- ii. Kurang pemahaman
Siswa sangat rentan dengan ketidakpahaman dalam mengetahui, mengerjakan dan menyelesaikan soal matematika baik itu berupa fakta, konsep, prinsip dan juga skill hal ini dapat diketahui dengan jelas oleh pernyataan subjek AC: *karena saya lebih dulu mencari luas lingkaran dulu kalau tidak berarti mencari keliling lingkaran*, dari pernyataan ini dapat kita lihat bahwa siswa labil dalam memilih mengerjakan dengan rumus luas atau keliling namun faktanya dalam pengerjaan soal essay siswa harus cepat dalam menentukan rumus yang tepat. Sehingga kasus ini tidak akan membuat subjek akan merasa tidak yakin dengan jawaban yang dikerjakannya.
Pemahaman matematika dalam hal ini menjadi sangat penting untuk siswa bisa menyelesaikan suatu masalah matematika hal ini menurut (Dahlan, 2011:43), derajat pemahaman

ditentukan oleh banyak dan kuatnya keterikatannya, suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika akan dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk suatu jaringan (network) dengan keterikatan yang kuat dan banyak. Sehingga, dapat kita ketahui bahwa pemahaman memiliki satu tingkat lebih tinggi dari ingatan atau pengetahuan maka diperlukan proses belajar yang baik sehingga masalah ini bisa terselesaikan.

- iii. Ketidaktelitian dalam menyelesaikan soal
Ketidaktelitian atau juga bisa disebut kesalahan dalam penyelesaian soal matematika menjadi salah satu faktor siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika terkhusus materi lingkaran. Hal ini dapat terlihat dari pernyataan dalam wawancara peneliti dengan subjek penelitian yakni NQ: *yang saya ketahui pada no 1 itu panjang dan lebar, tetapi pada no 1 ini saya tidak terlalu paham pada pertanyaan pertama (obsen a) saya mencari jawaban dari pertanyaan tersebut dengan rumus luas jadinya salah, tetapi yang lain insya Allah kaka*. Berdasarkan pernyataan ini siswa telah menyadari kesalahannya setelah mengumpulkan hasil jawabannya dikarenakan ketidakpahaman konsep.
Sedangkan jika kita melihat pernyataan subjek SK: *kalau itu beta liat sesuai soal kaka, kalau soal pake gambar lalu yang ditanya cari luas lalu beta inga-inga rumus tapi jaga lupa kaka dan jaga tatukar deng keliling kaka*. Berdasarkan pernyataan ini dapat kita lihat bahwa subjek mengalami kebingungan dalam mengingat dan menentukan rumus yang tepat sehingga dalam pengerjaannya siswa merasa tidak yakin dan akhirnya salah dalam penyelesaiannya.

Jenis-jenis kesalahan diatas merupakan suatu hal yang paling sering dialami siswa sehingga jika mereka melakukan kesalahan pada kesalahan awal seperti kesalahan konsep maka bisa dipastikan hasilnya akan salah namun tidak menutup kemungkinan walau salah konsep bisa saja dia benar dalam perhitungan (tidak mengalami kesalahan teknis) namun pada makna soal tetep bernilai salah kerena kesalahan konsep untuk itu siswa haruslah teliti. Jika karena waktu sehingga siswa berkemungkinan tidak teliti maka siswa harus punya cara sendiri untuk mengatasinya atau bisa meminta guru membantu dalam menyiasati cara kerja yang cepat dalam tiap soal yang diberikan sehingga masalah waktu penyelesaian bisa teratasi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dari jawaban tes tulis siswa kelas VIII MTs Al Khairaat dalam menyelesaikan soal-soal lingkaran, diperoleh jenis-jenis kesulitan yang dialami yaitu kesulitan konsep, skill, prinsip, fakta.

Faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal lingkaran yaitu (a) sering miskonsepsi atau mengalami kesalahan konsep dalam penyelesaian soal matematika (b) kurang pemahaman (c) tidak teliti dalam menyelesaikan soal.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono. 2010. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Aunurrahman. 2011. Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Al Jupri (2014), "Student Difficulties in Solving Equations from an Operational and a Structural Perspective"
- Guler, Gursel. 2016. "The Difficulties Experienced in Teaching Proof to Prospective Mathematic Teachers: Academician Views." Higher Education Studies. 6(1): 145-158.
- Jamal, Fakhrol. 2014. Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika pada Materi Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan. Jurnal Pendidikan Matematika, STKIP Bina Bangsa, Meulaboh. Vol. 1 No. 1. Hlm. 18-36.
- Jamil Suprihatiningrum, (2016), Strategi Pembelajaran, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, hal.13-14.
- J. Tombokon Runtukahu dan Selpius Kandou, (2014), Pembelajaran Matematika Dasar bagi Anak Berkesulitan Belajar, hal. 55-56
- Mahmud, R. (2019). Analisis kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal luas permukaan dan volume kubus. Jurnal Pendidikan Matematika (Jupitek), 2(1), 17-22.
- Martini Jamaris, Kesulitan Belajar: Prespektif, Asesmen, dan Penanggulangannya Bagi Anak Usia Dini dan Usia Sekolah (cet.I; Bogor: Ghalia Indonesia, 2014)
- Murtadlo, Ali. 2013. "Kesulitan Belajar (Learning Difficult) Dalam Pembelajaran Matematika." Edu-Math. Vol.4: 32-36.
- M.Dalyono. (2009). Psikologi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nini Subini, (2015), Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak, Jogjakarta: Javalitera, hal.12-13.
- Prathana Phonaphichat. "An analysis of elementary School Students' difficulties in mathematical Problem Solving", Jurnal internasional, (2014), hal: 1
- Rahmadi. 2008. Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses remedinya. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ratumanan dan Matitaputty. 2017. Belajar dan pembelajaran matematika. Bandung: Alfabeta Bandung. Hal 4-6.
- Roestiyah. 2008. Strategi Belajar-Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono.2013. Metode penelitian kualitatif, kuantitatif dan R&D. Bandung: ALFABETA
- Sitti Hasmiah Mustamin, Psikologi Pembelajaran Matematika (cet.I; Makassar: Alauddin University Press, 2013), hal: 1-2
- Wina Sanjaya, (2011), Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi, Jakarta: Kencana, hal. 87-90.