

MENGATASI MISKONSEPSI SISWA PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN DENGAN STRATEGI PEMBELAJARAN KONFLIK KOGNITIF

Erna Dewi Pangesti

Universitas Katolik Widya Mandala Madiun

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil miskonsepsi yang dialami kelas VIII-C SMPN 12 Madiun pada tahun ajaran 2016/2017 pada pokok bahasan lingkaran beserta faktor-faktor penyebabnya dan untuk mendeskripsikan apakah pembelajaran dengan strategi konflik kognitif dapat mengatasi miskonsepsi yang dialami siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan tes diagnostik, wawancara dan pembelajaran dengan strategi pembelajaran konflik kognitif. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) profil miskonsepsi yang dialami siswa yaitu siswa kurang memahami definisi dari keliling, sehingga disaat siswa menghitung keliling sebuah bidang yang terbentuk dari bagian lingkaran dan di batasi oleh dua jari-jari lingkaran, siswa hanya menghitung keliling dari bagian lingkaran tanpa menambahkan dengan panjang dua kali jari-jari lingkaran. Disaat siswa menghitung keliling bangun datar gabungan lingkaran dan persegi panjang, siswa menghitung keliling bagian dari lingkaran dan persegi panjang secara terpisah, dan menjumlahkan hasilnya atau siswa hanya menghitung keliling bagian dari lingkaran saja. Siswa masih kesulitan merubah soal cerita yang berhubungan dengan luas lingkaran ke dalam kalimat matematis. (2) faktor penyebab miskonsepsi yang dialami siswa yaitu siswa kurang memahami definisi dari keliling itu sendiri, kurang adanya usaha siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapi, siswa tidak mengulang kembali materi yang telah diajarkan, pekerjaan rumah yang diberikan tidak dikoreksi dan dibahas, metode pembelajaran yang digunakan guru hanya metode ceramah yang membuat siswa merasa bosan dengan pelajaran matematika. (3) berdasarkan hasil pembelajaran bahwa strategi pembelajaran konflik kognitif dapat mengatasi miskonsepsi yang dialami siswa.

Kata Kunci: Miskonsepsi, konflik kognitif, dan lingkaran.

ABSTRACT

This research aim to describe misconception profile which is experienced by students of VIII-C SMPN 12 Madiun in 2016/2017 on the subject of the circle and its causal factors and to describe whether learning with cognitive conflict strategy can overcome misconceptions experienced by students. This research was descriptive qualitative research. The results of this research indicate that: (1) the

misconception profile experienced by students is that students do not understand the definition of the circumference, so that when the students calculate the circumference of a field formed from the circle and restricted by two radius of the circle, the student only counts the circumference Section of the circle without adding lengths twice the radius of the circle. As students calculate the circumference of the circular and rectangular joints, the students calculate the circumference of parts of the circle and rectangles separately, and sum the results or students only count the circumference of parts of the circle only. Students are still difficult to change the story related to the wide circle into a mathematical sentence. (2) factors causing misconceptions experienced by students were students lack understanding of the definition of the circumference itself, the lack of business students in solving problems faced by mathematics, students do not repeat the material that has been taught, homework given not corrected and discussed, Teachers use only lecture methods that make students feel bored with math lessons (3) based on learning outcomes that cognitive conflict learning strategies can overcome misconceptions experienced by students.

Keywords: Misconception, cognitive conflict, and circle.

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan dan teknologi, oleh karena itu matematika perlu dipelajari dan dipahami, karena pada kenyataannya matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari. Begitu pentingnya matematika, matematika diajarkan diberbagai jenjang pendidikan. Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Hal itu dikarenakan dalam belajar matematika siswa hanya menghafal rumus-rumus matematika tanpa mengaitkan dengan pengetahuan yang telah mereka miliki. Itu ditunjukkan dengan hasil tes uji coba mengenai pokok bahasan lingkaran yang peneliti berikan kepada 10 siswa yang telah mempelajari lingkaran, dari 10 siswa yang siswa mampu menyebutkan definisi keliling dan rumus keliling lingkaran namun saat menyelesaikan soal mencari keliling bagian dari lingkaran yang di batasi oleh dua jari-jari lingkaran hanya 1(satu) siswa saja yang mengerti konsepnya.

Sehingga pembelajaran matematika yang hanya menghafal rumus membuat siswa belum dapat memahami arti dan aplikasi rumus dengan tepat, sehingga pembelajaran bermakna belum bisa terjadi. Hal ini sejalan dengan teori belajar

bermakna menurut Ausubel. Menurut Ausubel (dalam M. Thobroni, 2015: 85), jika seseorang berkeinginan untuk mempelajari sesuatu tanpa mengaitkan hal yang satu dengan hal yang lain yang sudah diketahuinya, maka baik proses maupun hasil pembelajarannya dapat dinyatakan sebagai hafalan dan tidak akan bermakna sama sekali baginya.

Disinilah kesalahan siswa dimulai, dalam belajar matematika hendaknya siswa mengaitkan antara konsep yang telah mereka miliki dengan konsep yang baru mereka pelajari, supaya siswa tidak hanya menghafalkan rumus saja melainkan juga dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikannya secara luwes, efisien, tepat dan akurat dalam pemecahan masalah, sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pembelajaran matematika, menurut Depdiknas (2007: 5).

Dengan demikian dalam belajar matematika, siswa tidak hanya dituntut dapat mengoperasikan operasi aritmetika seperti tambah, kurang, kali dan bagi namun siswa harus memahami konsep dengan saling mengaitkan antar konsep yang telah dimiliki dengan konsep yang akan mereka pelajari. Sehingga, jika siswa salah pada konsep pertama maka akan berdampak fatal pada pembelajaran selanjutnya. Kesalahan konsep atau yang sering disebut dengan miskonsepsi menurut Suparno (2005: 4) yaitu suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidangnya.

Menurut pandangan konstruktivisme (M. Thobroni, 2015: 92) guru tidak boleh hanya memberikan pengetahuan kepada siswa, namun siswa harus membangun pengetahuan di dalam benaknya. Proses konstruksi terjadi secara pribadi maupun sosial diperoleh melalui interaksi dengan lingkungan maupun kejadian atau pengalaman nyata. Di saat siswa mengkonstruksikan pengetahuannya besar kemungkinan terjadi kesalahan karena belum tentu siswa dapat mengkonstruksikannya secara tepat, apalagi tidak di dukung dengan sumber yang jelas dan akurat. Dalam proses konstruksi siswa tidak melakukannya sendiri melainkan dibantu dengan lingkungannya seperti guru, teman, buku teks dan lainnya. Disaat informasi yang diperoleh dari lingkungan berbeda dengan pengalamannya maka besar kemungkinan siswa akan mengalami miskonsepsi.

Sehingga dari penjabaran diatas, terjadinya miskonsepsi dipengaruhi oleh siswa itu sendiri, guru, buku teks dan lingkungan lainnya. Namun, menurut teori konstruktivisme (dalam Rumallang, 2011: 4) penyebab yang paling dominan terjadinya miskonsepsi yaitu siswa itu sendiri. Karena pada dasarnya sebelum siswa mengikuti pembelajaran, siswa sudah mempunyai konsep yang dibawa berdasarkan pengalaman, yang belum tentu sama dengan konsep para ahli atau konsep sebenarnya, hal inilah yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi.

Miskonsepsi tersebut haruslah segera di atasi karena mengganggu pemikiran siswa mengenai pembelajaran selanjutnya. Oleh karena itu, konsep dalam belajar matematika menjadi suatu yang mendasar untuk diupayakan perbaikan demi meningkatkan pemahaman siswa. Menurut Posner (dalam Dahar, 2011: 156) perubahan konseptual akan terjadi, jika mula-mula anak itu harus merasa tidak puas dengan gagasan yang ada. Sehingga guru harus menciptakan ketidakpuasan tersebut salah satunya dengan strategi pembelajaran yang sesuai, sehingga siswa dapat merubah konsep yang salah tersebut. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi miskonsepsi pada siswa yaitu strategi pembelajaran konflik kognitif. Ismaimuza (2008:163) menyatakan konflik kognitif adalah keadaan dimana terdapat ketidakcocokan antara struktur kognitif (skemata) yang dimiliki atau dipunyai oleh seseorang dengan informasi yang baru dia dapat dari luar, jadi informasi baru yang diterimannya tidak cocok dengan struktur kognitif yang telah dia miliki. Haslinda (2014: 4) Strategi pembelajaran konflik kognitif adalah situasi pembelajaran yang sengaja di ciptakan guru dimana dalam situasi itu siswa mengalami ketidaksesuaian atau kebingungan atas informasi yang diberikan dengan apa yang mereka ketahui di mana informasi tersebut bisa menggoyahkan struktur kognitifnya.

Dengan menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif diharapkan kesalahan konsep atau miskonsepsi dapat diatasi seperti yang telah dilakukan oleh Rumallang (2011). Lingkaran merupakan salah satu pokok bahasan matematika di SMP kelas VIII semester genap. Berdasarkan hasil wawancara dari guru bidang studi matematika di sekolah menengah pertama, bahwa sebagian besar siswa masih belum memahami apa itu lingkaran, masih belum bisa memahami arti dari

sebuah keliling dan luas lingkaran dan dari hasil wawancara tersebut siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami materi. Dari permasalahan yang dialami siswa tersebut diduga menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi. Dengan demikian peneliti berasumsi bahwa materi lingkaran sesuai apabila diajarkan dengan pembelajaran strategi konflik kognitif untuk mengatasi miskonsepsi siswa. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini, yaitu (1) Bagaimana profil miskonsepsi siswa pada pokok bahasan lingkaran? (2) Apakah faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada pokok bahasan lingkaran? (3) Apakah strategi pembelajaran konflik kognitif dapat mengatasi miskonsepsi yang dialami atau dilakukan siswa pada pokok bahasan lingkaran?.

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini, yaitu mendeskripsikan miskonsepsi yang dilakukan siswa terkait pokok bahasan lingkaran, mendeskripsikan faktor-faktor penyebab siswa melakukan miskonsepsi pada pokok bahasan lingkaran, mengetahui apakah strategi pembelajaran konflik kognitif dapat mengatasi miskonsepsi siswa.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Konsep, Konsepsi dan Prakonsepsi

Konsep yaitu suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut sama, Rosser (dalam Dahar, 2011: 63). Sehingga konsep dapat diartikan sebagai benda-benda yang ada di sekitar manusia baik yang bersifat abstrak maupun konkrit yang dapat dinyatakan dalam symbol atau tanda. Misalkan saja sepeda, sepeda mempunyai merk, warna dan model yang berbeda-beda namun tetap saja disebut sebagai sepeda. Begitu juga hal yang abstrak seperti “angka satu” di symbolkan dengan “1”.

Konsepsi yaitu tafsiran seseorang terhadap suatu konsep, Berg (dalam Kristianti 2011: 9). Alan Trisna Bati (2015: 11), konsepsi merupakan kemampuan seseorang dalam memahami suatu konsep yang diperoleh dari lingkungannya. Berdasarkan pendapat mengenai konsepsi diatas, dapat disimpulkan bahwa konsepsi merupakan kemampuan seseorang dalam memahami dan menafsirkan

suatu konsep. Karena beragamnya manusia dengan pola pikir yang berbeda-beda, maka tafsiran seseorang terhadap suatu konsep juga dapat berbeda-beda. Misalkan saja penafsiran konsep “adil”, ada yang menyatakan bahwa adil itu harus dibagi sama rata, namun ada juga yang menyatakan adil itu jika sesuai dengan porsinya.

Prakonsepsi adalah konsep awal yang dimiliki oleh seseorang tentang suatu objek. Tentu saja dalam hal ini dapat dibedakan antara konsep awal yang benar-benar diperoleh seseorang sebelum mengikuti pendidikan formal dan konsep awal yang diperoleh seseorang dari pendidikan formal jenjang tertentu, Soedjadi (dalam Yohanes, 2000: 35). Sebelum siswa belajar mengenai materi lingkaran tentu saja siswa telah mengetahui seperti apa lingkaran tersebut. Dari pembelajaran bangun datar sebelumnya siswa juga telah mengenal pengertian luas dan keliling bangun datar. Sehingga sebelum mengikuti pembelajaran siswa telah mendapatkan konsep dari pengalaman secara konkrit maupun dari pembelajaran sebelumnya.

2. Miskonsepsi

Suparno (2005: 4), mengungkapkan bahwa miskonsepsi atau salah konsep yaitu suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidangnya. Bentuk miskonsepsi itu sendiri dapat berupa konsep awal, kesalahan, hubungan yang tidak benar diantaranya konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan naif.

Jadi profil miskonsepsi siswa merupakan karakteristik atau ciri-ciri siswa yang mengalami miskonsepsi berdasarkan cara pengerjaan siswa. Sehingga siswa yang mengalami miskonsepsi dan yang tidak, akan terlihat dari hasil pengerjaan siswa dengan memperhatikan ciri-ciri siswa yang teridentifikasi miskonsepsi dan dilihat pula dari jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa apakah masuk dalam kriteria miskonsepsi ataukah tidak.

3. Faktor Penyebab Miskonsepsi

Menurut Suparno (2005: 29-50) faktor yang menyebabkan miskonsepsi secara garis besar dikelompokkan dalam lima kelompok, yaitu siswa, guru, buku teks, konteks dan metode mengajar. Miskonsepsi yang berasal dari siswa dikelompokkan dalam beberapa hal, antara lain: Prakonsepsi atau konsep awal

siswa, pemikiran asosiatif, pemikiran humanistic, *Reasoning* yang tidak lengkap/salah, intuisi yang salah, tahap perkembangan kognitif siswa, kemampuan siswa, minat belajar siswa.

4. Jenis-jenis Kesalahan

Menurut euwe van de berg, et. al. (dalam Yohanes, 2000: 39) Kesalahan siswa dalam matematika dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu ralat yang terjadi secara acak tanpa pola tertentu, salah ingat/hafal, kesalahan yang terjadi secara konsisten, terus menerus, kesalahan yang menunjukkan pola tertentu. Kalau seorang siswa melakukan kesalahan yang sama dalam banyak soal yang berbeda, maka ada kesalahan struktur dalam otak siswa yang disebut dengan salah konsep atau miskonsepsi. Siswa dalam miskonsepsi cenderung salah paham dalam banyak soal yang berbeda konteksnya tetapi dasar konseptualnya sama. Sehingga kesalahan yang menunjukkan miskonsepsi yaitu kesalahan yang terjadi secara konsisten, terus menerus, kesalahan yang menunjukkan pola tertentu.

5. Derajat Pemahaman Konsep

Abraham, dkk. (dalam Febriana, 2013: 12) tingkat pemahaman siswa dan tingkat miskonsepsi siswa dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu tidak paham, miskonsepsi, dan paham. Secara lengkap kategori tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Derajat Pemahaman Konsep

Derajat Pemahaman Konsep	Kriteria
Tidak paham	1. Jawaban tidak tepat dan tidak jelas 2. Jawaban mengulangi pertanyaan 3. Kosong, tidak menjawab
Miskonsepsi	1. Jawaban ada tetapi mengandung informasi yang tidak logis atau tidak tepat 2. Jawaban menunjukkan adanya pemahaman konsep tetapi ada pernyataan yang menunjukkan miskonsepsi
Paham	1. Jawaban meliputi semua komponen dari jawaban yang benar 2. Jawaban meliputi sekurang-kurangnya satu komponen dari jawaban yang tepat tetapi tidak meliputi semua komponen

Febriana, (2013: 12)

Dari Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa siswa yang mengalami miskonsepsi mempunyai ciri-ciri: menjawab pertanyaan tetapi jawaban mengandung pernyataan yang tidak logis atau tidak tepat dengan kata lain jawaban berbeda dengan konsep para ahli, menjawab pertanyaan, dengan jawaban menunjukkan adanya konsep yang dipahami tetapi ada pernyataan yang menunjukkan masih adanya miskonsepsi.

6. Teknik Mendeteksi Miskonsepsi

Miskonsepsi memang sering dialami oleh para siswa, namun untuk lebih meyakinkan bahwa siswa tersebut benar-benar mengalami miskonsepsi ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mendeteksi adanya miskonsepsi.

Suwarto (2013: 78-82) mengungkapkan teknik untuk mendeteksi miskonsepsi, yaitu: Peta konsep, tes uraian tertulis, wawancara klinis, diskusi dalam kelas. Beberapa teknik tersebut juga dapat digunakan bersama-sama untuk melengkapi, misalnya saja tes uraian tertulis dengan wawancara klinis. Sehingga dari hasil tes uraian tertulis tersebut dapat diketahui miskonsepsi yang dilakukan atau dialami oleh siswa, dan untuk hasil yang lebih mendalam bisa menggunakan teknik wawancara guna mengetahui miskonsepsi yang belum dapat diinterpretasikan dari jawaban siswa dan penyebab terjadinya miskonsepsi tersebut.

Selain teknik-teknik yang disebutkan di atas, cara untuk mendeteksi miskonsepsi siswa yaitu dengan melihat kriteria miskonsepsi pada tabel derajat pemahaman konsep, dan dari jenis kesalahan siswa yang terjadi secara konsisten, terus menerus dan kesalahan yang menunjukkan pola tertentu. Sehingga jika siswa tergolong dalam kategori kriteria miskonsepsi berdasarkan derajat pemahaman konsep dan dari bentuk kesalahan yang dialami siswa terjadi secara terus-menerus, konsisten dan terdapat pola tertentu, maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut mengalami miskonsepsi.

7. Strategi pembelajaran konflik kognitif

Konflik kognitif adalah ketidakseimbangan kognitif yang disebabkan oleh adanya kesadaran seseorang akan adanya informasi-informasi yang bertentangan

dengan informasi yang dimilikinya yang disimpan dalam struktur kognitifnya, Ismaimuza (2008: 156).

Strategi pembelajaran konflik kognitif merupakan strategi pembelajaran yang digunakan untuk perubahan konseptual siswa yang mengalami miskonsepsi, dengan membuat siswa merasa tidak puas dan mengganti konsep awalnya dengan konsep yang baru. Menurut Posner (dalam Dahar, 2011: 156), jika perubahan konseptual akan terjadi, mula-mula anak itu harus merasa tidak puas dengan gagasan yang ada. Hal itu bisa dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menggoyahkan konsep awal siswa, dengan diimbangi contoh dan pengertian-pengertian yang dapat diterima oleh siswa. Strategi pembelajaran konflik kognitif merupakan pengembangan paham konstruktivisme dari piaget, seperti yang dikemukakan oleh Osborne (dalam Tussifah, 2013: 16-17), bahwa strategi konflik kognitif mempunyai pola umum yaitu: *exposing alternative framework* (mengungkapkan konsepsi awal), *creating conceptual cognitive* (menciptakan konflik konseptual), *encouraging cognitive accommodation* (mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif).

8. Lingkaran

Menurut Dewi & Tri (2008: 138), keliling lingkaran adalah panjang garis lengkung yang tercetak tebal yang berbentuk lingkaran tersebut. Sehingga keliling lingkaran yaitu lengkungan tertutup pada lingkaran. Berdasarkan yang telah dibahas di atas bahwa $\frac{\text{keliling}(k)}{\text{diameter}(d)} = \pi$ sehingga diperoleh keliling lingkaran (K)

$= \pi d$ namun jika yang diketahui jari-jari (r) dan karena panjang jari-jari (r) = $\frac{1}{2}$ diameter (d) maka $K = 2\pi r$. Jadi diperoleh rumus: $K = \pi d$ atau $K = 2\pi r$.

Menurut Dewi & Tri (2008: 138), luas lingkaran atau luas bidang lingkaran adalah daerah di dalam lingkaran. Menurut Endah, dkk (2008: 137), Luas sebuah daerah lingkaran (yang seterusnya disebut luas lingkaran) sama dengan π dikalikan dengan kuadrat dari panjang jari-jari lingkaran itu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa luas lingkaran yaitu daerah didalam lingkaran yang dibatasi

oleh keliling lingkaran. Rumus untuk mencari luas daerah yang dibatasi lingkaran(L) yaitu $L = pr^2$.

C. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini yaitu kelas VIII-C SMP Negeri 12 Madiun yang teridentifikasi mengalami miskonsepsi. Subjek dalam penelitian ini dibatasi oleh 4 (empat) orang siswa dari keseluruhan siswa kelas VIII-C yang dipilih berdasarkan banyaknya jawaban siswa yang mengalami miskonsepsi, pemilihan subjek juga ditentukan dari hasil observasi saat pembelajaran berlangsung.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu soal tes diagnostik, wawancara, RPP dengan strategi pembelajaran konflik kognitif dan lembar observasi yang diharapkan dapat digunakan untuk menjaring informasi atau data pada sumber data yang dimaksudkan dengan hasil yang lebih tajam dan akurat.

Untuk menganalisis hasil tes diagnostik dan wawancara guna mengetahui profil miskonsepsi siswa, yaitu dengan teknik analisis data kualitatif yang mengikuti konsep dari Miles and Huberman (dalam Sugiyono, 2008: 91-99) bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu *data reduction*, *data display* dan *conclusion drawing/verification*. Berikut uraian mengenai *data reduction* (reduksi data).

Reduksi data tes diagnostik, yaitu analisis hasil tes, yaitu menganalisis semua hasil jawaban siswa setelah itu jawaban siswa tersebut dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu siswa yang tidak miskonsepsi dan siswa yang miskonsepsi. Siswa dikatakan miskonsepsi apabila terdapat indikator dimana siswa tersebut mengalami miskonsepsi, minimal pada satu indikator soal. Tiap indikator soal terdapat 3 (tiga) soal dengan tipe yang sama, siswa dikatakan miskonsepsi pada indikator soal apabila siswa tersebut paling sedikit melakukan kesalahan pada 2 (dua) nomor dengan tipe kesalahan yang sama.

Sedangkan, siswa dikatakan tidak miskonsepsi apabila setiap indikator soal siswa paham atau tidak paham dengan melihat kriteria derajat pemahaman

konsep. setelah ditemukan siswa yang mengalami miskonsepsi, untuk menentukan subjek yaitu dipilih subjek yang paling sering mengalami miskonsepsi. Dari hasil analisis jawaban subjek akan diperoleh indikator soal yang membuat siswa mengalami miskonsepsi. Dari beberapa data tersebut akan diperoleh profil miskonsepsi yang dialami siswa.

Hasil data wawancara dianalisis dengan menyusun data menggunakan bahasa yang baik dan rapi serta mudah dipahami dan diinterpretasikan. Dalam penelitian ini wawancara digunakan untuk mengetahui profil miskonsepsi apabila dari jawaban siswa belum dapat diinterpretasikan. Selain itu wawancara juga digunakan untuk mengetahui faktor penyebab siswa melakukan atau mengalami miskonsepsi.

Data Display (penyajian data), yaitu dalam penelitian kualitatif, penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Dalam penelitian ini data yang disajikan merupakan data hasil dari wawancara dan tes diagnostik.

Conclusion Drawing/Verification (penarikan kesimpulan/verifikasi), yaitu kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang hasil dari penelitian ini nantinya yaitu mengetahui miskonsepsi yang dialami siswa beserta profilnya, faktor penyebabnya dan pemahaman siswa setelah pembelajaran dengan strategi pembelajaran konflik kognitif.

Untuk mengetahui apakah strategi pembelajaran konflik kognitif dapat mengatasi miskonsepsi yaitu dengan observasi. Pedoman bagi observer untuk memberikan penilaian mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan strategi pembelajaran konflik kognitif yaitu, 1) Tidak setuju = 1; Kurang setuju = 2; Setuju = 3; Setuju sekali = 4. Persentase hasil lembar observasi pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif untuk mengatasi miskonsepsi siswa, dirumuskan sebagai berikut.

$$PHO = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{40} \cdot 100\%$$

Keterangan: PHO = Persentase hasil observasi

Tabel 2. Kriteria hasil observasi pembelajaran dengan strategi pembelajaran konflik kognitif

Presentase	Keterangan
0% ≤ PHO ≤ 25%	Tidak mengatasi miskonsepsi siswa
25% < PHO ≤ 50%	Kurang mengatasi miskonsepsi siswa
50% < PHO ≤ 75%	Mengatasi miskonsepsi siswa
75% < PHO ≤ 100%	Sangat mengatasi miskonsepsi siswa

Diadaptasi dari Sugiyono (2010: 141-144).

Langkah-langkah dalam strategi pembelajaran konflik kognitif dapat mengatasi miskonsepsi siswa apabila persentase perolehan penilaian observasi dari observer lebih dari 50% yaitu dalam kategori mengatasi miskonsepsi siswa.

Selain itu, untuk mengetahui apakah strategi pembelajaran konflik kognitif dapat mengatasi miskonsepsi siswa yaitu apabila jawaban siswa yang sebelumnya miskonsepsi menjadi tidak miskonsepsi. Jawaban siswa setelah pembelajaran dikoreksi, langkah selanjutnya yaitu indikator yang membuat siswa mengalami miskonsepsi pada tes diagnostik dibandingkan dengan hasil tes sesudah pembelajaran dengan strategi pembelajaran konflik kognitif. Berikut ini tabel untuk memperoleh kesimpulan mengenai apakah strategi pembelajaran konflik kognitif dapat mengatasi miskonsepsi siswa pada pokok bahasan lingkaran.

Tabel 3 Draft perbandingan hasil sebelum dan sesudah pembelajaran dengan strategi konflik kognitif

Subjek	No	Indikator Soal yang mengalami miskonsepsi	Sebelum pembelajaran		Sesudah pembelajaran	
			TM	M	TM	M

Keterangan: M = Miskonsepsi

TM = Tidak Miskonsepsi

$$M - TM = \frac{BP}{12} \cdot 100\%$$

Keterangan: M-TM = Persentase perubahan miskonsepsi siswa menjadi tidak miskonsepsi

BP = Banyak perubahan dari miskonsepsi menjadi tidak miskonsepsi

Tabel 4 Kriteria hasil tes setelah pembelajaran dengan strategi pembelajaran konflik kognitif

Presentase	Keterangan
0% ≤ M-TM ≤ 25%	Tidak mengatasi miskonsepsi siswa
25% < M-TM ≤ 50%	Kurang mengatasi miskonsepsi siswa
50% < M-TM ≤ 75%	Cukup mengatasi miskonsepsi siswa
75% < M-TM ≤ 100%	Mengatasi miskonsepsi siswa

Diadaptasi dari Sugiyono (2010: 141-144).

Strategi pembelajaran konflik kognitif dapat dikatakan mengatasi miskonsepsi jika persentase dari sebelum pembelajaran mengalami miskonsepsi menjadi tidak miskonsepsi, yaitu diatas 75% dengan keterangan mengatasi miskonsepsi siswa.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

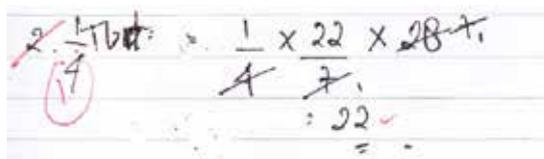
1. Hasil Penelitian

Miskonsepsi yang dialami siswa terjadi pada soal indikator 1, 2 dan 5. Indikator 1 yaitu mengenai menghitung keliling lingkaran atau keliling bagian-bagian lingkaran. Salah satu jawaban siswa pada indikator 1, yaitu ketika menyelesaikan permasalahan dengan soal sebagai berikut. Sebuah hiasan dinding



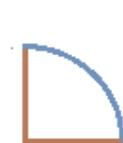
berbentuk $\frac{1}{4}$ lingkaran seperti gambar di samping, dengan diameter 28 cm. Jika sekeliling hiasan tersebut dililit oleh pita, maka berapakah

panjang pita yang melilit hiasan tersebut? (Gunakan $\pi = \frac{22}{7}$).



Gambar 1 jawaban subjek indikator 1

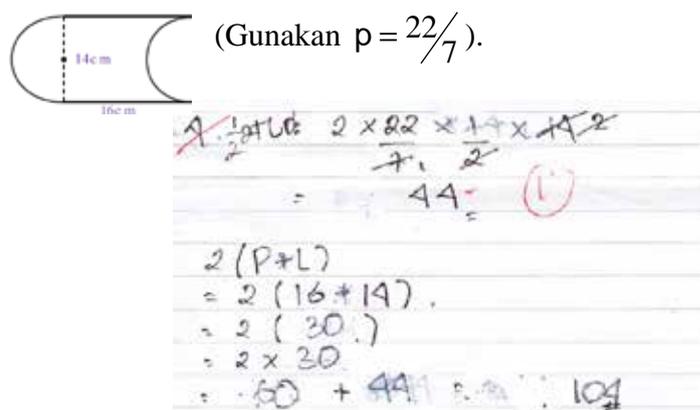
Kesalahan yang dialami subjek yaitu, subjek ini hanya menghitung keliling dari



$\frac{1}{4}$ lingkaran tanpa menambahkan dengan panjang dua jari-jari lingkaran. Itu dikarenakan, subjek kurang memahami konsep dari keliling itu sendiri.

Indikator 2 yaitu mengenai menghitung keliling bangun datar gabungan lingkaran dan persegi panjang. Salah satu jawaban subjek pada indikator 2, yaitu ketika menyelesaikan permasalahan dengan soal sebagai berikut.

Hitunglah keliling bangun pada gambar di bawah ini!



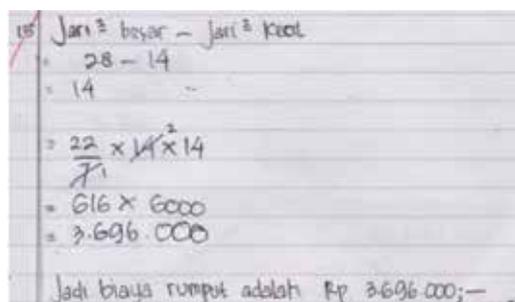
Gambar 2 jawaban subjek indikator 2

Kesalahan yang dialami subjek yaitu subjek menjumlahkan 2 kali keliling $\frac{1}{2}$ lingkaran dengan keliling persegi panjang.

2 x keliling  + keliling 

Indikator 5 yaitu mengenai menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan luas lingkaran. Salah satu jawaban subjek pada indikator 5, yaitu ketika menyelesaikan permasalahan dengan soal sebagai berikut.

Di pusat sebuah kota rencananya akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran dengan diameter 56 m. Di dalam taman itu akan dibuat kolam berbentuk lingkaran berdiameter 28 m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp6.000,00 per m^2 , hitunglah seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput! (Gunakan $p = \frac{22}{7}$).



15 Jari² besar - Jari² kecil
= 28 - 14
= 14
= 22×14
= 308
= 308 x 6000
= 1.848.000
Jadi biaya rumput adalah Rp 1.848.000,-

Gambar 3 jawaban subjek indikator 5

Kesalahan yang dialami subjek yaitu, subjek masih kurang memahami maksud dari soal cerita. Sehingga subjek menganggap bahwa yang dimaksudkan dari soal tersebut yaitu jari-jari taman dikurangi jari-jari kolam, dan hasilnya baru di masukkan ke dalam rumus luas lingkaran dengan jari-jari hasil pengurangan tadi barulah dikalikan dengan Rp. 6000;-.

Dari hasil jawaban tes diagnostik siswa pada indikator 1 sudah dapat diketahui dengan jelas profil miskonsepsi yang dialami siswa. Maka soal dengan indikator 2 dan 5 menjadi bahan pembahasan dalam analisis wawancara untuk lebih memperjelas profil miskonsepsi yang dialami siswa. Dari hasil analisis hasil jawaban tes diagnostik dan wawancara terhadap subjek yang mengalami miskonsepsi, diperoleh bahwa profil miskonsepsi yang dialami siswa, yaitu: siswa kurang memahami definisi dari keliling, sehingga disaat siswa menghitung keliling sebuah bidang yang terbentuk dari bagian lingkaran dan di batasi oleh dua jari-jari lingkaran, siswa hanya menghitung keliling dari bagian lingkaran tanpa menambahkan dengan panjang dua kali jari-jari lingkaran, siswa kurang memahami definisi dari keliling, sehingga disaat siswa menghitung keliling bangun datar gabungan lingkaran dan persegi panjang, siswa menghitung keliling bagian dari lingkaran dan persegi panjang secara terpisah, dan menjumlahkan hasilnya, siswa kurang memahami definisi dari keliling, sehingga disaat siswa menghitung keliling bangun datar gabungan lingkaran dan persegi panjang, siswa hanya menghitung keliling bagian dari lingkaran saja, siswa masih kesulitan merubah soal cerita yang berhubungan dengan luas lingkaran ke dalam kalimat matematis.

Dari hasil analisis data profil miskonsepsi siswa dan data wawancara dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab miskonsepsi yang dialami siswa, yaitu: siswa kurang memahami definisi dari keliling itu sendiri, kurang adanya usaha siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapi, siswa tidak mengulang kembali materi yang telah diajarkan, pekerjaan rumah yang diberikan tidak dikoreksi dan dibahas, metode pembelajaran yang digunakan guru hanya metode ceramah yang membuat siswa merasa bosan dengan pelajaran matematika.

Tabel 5 Perbandingan hasil sebelum dan sesudah pembelajaran dengan strategi pembelajaran konflik kognitif

Subjek	No.	Indikator soal yang mengalami miskonsepsi	Sebelum Pembelajaran		Sesudah Pembelajaran	
			TM	M	TM	M
N1	1	Menghitung keliling lingkaran atau keliling bagian-bagian lingkaran		√	√	
	2	Menghitung keliling bangun datar gabungan lingkaran dan persegi panjang		√	√	
	3	Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan luas lingkaran		√	√	
N20	1	Menghitung keliling lingkaran atau keliling bagian-bagian lingkaran		√	√	
	2	Menghitung keliling bangun datar gabungan lingkaran dan persegi panjang		√	√	
	3	Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan luas lingkaran	√			√
N24	1	Menghitung keliling lingkaran atau keliling bagian-bagian lingkaran		√	√	
	2	Menghitung keliling bangun datar gabungan lingkaran dan persegi panjang		√	√	
	3	Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan luas lingkaran		√	√	
N27	1	Menghitung keliling lingkaran atau keliling bagian-bagian lingkaran		√	√	
	2	Menghitung keliling bangun datar gabungan lingkaran dan persegi panjang		√	√	
	3	Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan luas lingkaran	√		√	

$$\begin{aligned}M - TM &= \frac{BP}{12} \cdot 100\% \\ &= \frac{10}{12} \cdot 100\% \\ &= 83,3\%\end{aligned}$$

Dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran konflik kognitif dapat mengatasi miskonsepsi yang dialami siswa.

2. Pembahasan

Berikut profil miskonsepsi yang dialami siswa, faktor penyebabnya dan cara mengatasinya dengan strategi pembelajaran konflik kognitif. Miskonsepsi yang dialami siswa yaitu siswa kurang memahami definisi dari keliling, sehingga disaat siswa menghitung keliling sebuah bidang yang terbentuk dari bagian lingkaran dan di batasi oleh dua jari-jari lingkaran, siswa hanya menghitung keliling dari bagian lingkaran tanpa menambahkan dengan panjang dua kali jari-jari lingkaran, siswa kurang memahami definisi dari keliling, sehingga disaat siswa menghitung keliling bangun datar gabungan lingkaran dan persegi panjang, siswa menghitung keliling bagian dari lingkaran dan persegi panjang secara terpisah, dan menjumlahkan hasilnya, siswa kurang memahami definisi dari keliling, sehingga disaat siswa menghitung keliling bangun datar gabungan lingkaran dan persegi panjang, siswa hanya menghitung keliling bagian dari lingkaran saja, siswa masih kesulitan merubah soal cerita yang berhubungan dengan luas lingkaran ke dalam kalimat matematis.

Faktor penyebab siswa mengalami miskonsepsi menurut hasil wawancara, yaitu:

- a. Subjek pertama kode N1. Subjek belum memahami definisi dari keliling itu sendiri, subjek ini kurang rajin dalam mengerjakan soal matematika, pekerjaan rumah yang diberikan tidak dibahas sehingga subjek tidak mengetahui letak kesalahan dan pembetulannya. Cara mengajar guru yang hanya menggunakan metode ceramah.
- b. Subjek kedua kode N20. Subjek belum memahami definisi dari keliling itu sendiri, penguasaan materi yang kurang, subjek ini kurang rajin mengerjakan

permasalahan matematika, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya metode ceramah saja, kesulitan memahami bahasa dalam buku paket.

- c. Subjek ketiga kode N24. Subjek belum memahami definisi keliling itu sendiri, subjek ini tidak ada usaha dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi, subjek ini tidak mengulang lagi pelajaran saat dirumah, pekerjaan rumah tidak diteliti dan tidak dibahas, metode yang digunakan guru hanya metode ceramah.
- d. Subjek keempat kode N27. Subjek belum memahami definisi keliling itu sendiri, subjek ini tidak ada usaha dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi, subjek ini tidak mengulang lagi pelajaran saat dirumah, pekerjaan rumah tidak dibahas, metode yang digunakan guru hanya metode ceramah. Subjek juga kesulitan memahami cara yang ada dalam buku paket.

Berdasarkan hasil analisis pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif diperoleh bahwa subjek kode N1, N24 dan N27 telah mampu mengatasi miskonsepsi yang telah terjadi. Namun, pada subjek kode N20 masih terdapat satu nomor yaitu soal indikator 5 mengenai menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan luas lingkaran, yang semula subjek ini tidak melakukan kesalahan pada saat soal tes sebelum pembelajaran, namun pada tes setelah pembelajaran subjek ini mengalami kesalahan saat mengerjakan soal tes yang diberikan yang harusnya luas lingkaran tetapi dihitung dengan keliling lingkaran, kesalahan subjek ini dikarenakan subjek salah mengubah prakonsepsinya sehingga berakibat yang semula benar menjadi salah.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan pada kelas VIII-C SMP Negeri 12 Madiun tahun ajaran 2016/2017, dapat disimpulkan:

- a. Profil miskonsepsi siswa pada materi menghitung keliling bagian-bagian lingkaran yaitu siswa hanya menghitung keliling dari kurva bagian lingkaran

tanpa menjumlahkan dengan panjang dua kali jari-jari lingkaran yang membatasi.

- b. Profil miskonsepsi siswa pada materi menghitung keliling gabungan lingkaran dan persegi panjang atau keliling gabungan lingkaran dan persegi yaitu terdapat dua tipe. Yang pertama, siswa menjumlahkan keliling lingkaran dengan keliling persegi panjang atau persegi. Tipe kedua, siswa hanya mencari keliling dari lingkarannya saja.
- c. Profil miskonsepsi siswa pada materi menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan luas yaitu, siswa kesulitan memahami soal cerita, dan bingung mengubahnya kedalam kalimat matematis, sehingga mengakibatkan siswa kesulitan menjawab soal.
- d. Faktor yang mempengaruhi miskonsepsi siswa kelas VIII-C disebabkan oleh beberapa hal, yaitu: (1) Kurangnya pemahaman siswa mengenai definisi dari keliling; (2) Siswa tidak pernah mengulang pelajaran matematika lagi dirumah; (3) Kurangnya minat siswa terhadap pelajaran matematika akibat guru mengajar hanya menggunakan metode ceramah, dan pekerjaan rumah yang diberikan tidak pernah dibahas oleh guru.
- e. Strategi pembelajaran konflik kognitif dapat mengatasi miskonsepsi yang dialami siswa.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian, ada beberapa hal yang disarankan, yaitu:

- a. Bagi peneliti yang meneliti miskonsepsi harus bisa menyesuaikan waktu penelitian dengan pokok bahasan yang akan diteliti.
- b. Bagi peneliti yang meneliti miskonsepsi, diharapkan dapat membuat kriteria siswa yang mengalami miskonsepsi dengan tepat.
- c. Bagi peneliti yang meneliti miskonsepsi dan menggunakan strategi konflik kognitif untuk mengatasinya, harus benar-benar membuat langkah pembelajaran yang dapat memunculkan konflik kognitif untuk mengubah konsepsi siswa yang salah menjadi benar.

- d. Bagi guru, karena miskonsepsi sering terjadi pada siswa dan bermacam-macam faktor penyebabnya, maka tugas guru sebagai fasilitator yaitu memberikan solusi yang tepat dan sesuai dengan kondisi yang dialami siswa untuk mengatasi miskonsepsi. Seperti pada metode pengajaran yang digunakan dapat bervariasi tidak hanya menggunakan metode ceramah, dalam hal ini disarankan untuk menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif. Adanya umpan balik dari pemberian tugas atau pekerjaan rumah seperti dikoreksi dan dibahas.

DAFTAR PUSTAKA

- Trisna, Alan Bati. 2015. *Identifikasi Miskonsepsi Pembelajaran Matematika Materi Volume Bangun Ruang (Tabung, Balok, Kubus) pada Siswa kelas V Sekolah Dasar*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma. Tersedia: https://repository.usd.ac.id/111134120_full.pdf diunduh pada 27 Oktober 2016.
- Dahar, Ratna Willis. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Dewi & Tri. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Depdiknas.
- Endah, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Depdiknas.
- Febriana, Dorista. 2013. *Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Tes Essay Materi Aljabar pada Siswa SMP*. Skripsi. Madiun: Unika Widya Mandala Madiun.
- Haslinda Ponamon. 2014. *Pengaruh Penerapan Strategi Konflik Kognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP*. Artiler Ilmiah. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo. Tersedia: <http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFMIPA/article/view/11522&ei> diunduh pada tanggal 06 Desember 2016.
- Ismaimuza,Dasa. 2008. *Pembelajaran Matematika dengan Konflik Kognitif*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY. Sulawesi Tengah: FKIP Univ. Tadulaka. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/6920> diunduh pada tanggal 21 Oktober 2016.
- Kristianti, Eka. 2011. *Penerapan Pendekatan Konflik Kognitif Sebagai Upaya Mengatasi Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP N 10 Tegal dalam*

Pembelajaran Pokok Bahasan Cahaya. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang (UNNES). Tersedia: <http://lib.unnes.ac.id//10444.pdf> diunduh pada tanggal 21 Oktober 2016.

M. Thobroni. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar – Ruzz Media.

Rumallang, Roni M. 2011. *Konflik Kognitif Sebagai Salah Satu Pendekatan Pembelajaran Strategi Belajar*. (online). Tersedia: <http://ejurnal.fip.ung.ac.id/index.php/PDG/article/viewFile/277/271>. Diunduh pada 21 Oktober 2016.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta.

Suparno, Paul. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.

Suwarto. 2013. *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Tussifah, Laiyinna. 2013. *Pengembangan Belajar Matematika dengan Strategi Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa*. Tesis. Surabaya: Universitas Sunan Ampel (UIN). Tersedia: <http://digilib.uinsby.ac.id/10571.pdf>. diunduh pada tanggal 25 November 2011.

Yohanes, Rudi Santoso. 2000. *Miskonsepsi dalam Pengajaran Matematika*. Jurnal Ilmiah. Universitas Katolik Widya Mandala Madiun No.1/Tahun XXIII/Januari 2000. FKIP Jurusan Pendidikan MIPA Prodi Pendidikan Matematika. Unika Widya Mandala Madiun.