

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI PERSAMAAN LINGKARAN DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS XII IPS 4 SMA NEGERI 6 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**Farrisa Ovira Maulida<sup>1)</sup>, Mardiyana<sup>2)</sup>, Ikrar Pramudya<sup>3)</sup>**

*<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta*

*<sup>2)3)</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta*

*<sup>1)</sup>[risaovira@gmail.com](mailto:risaovira@gmail.com), <sup>2)</sup>[mardiyana@lycos.com](mailto:mardiyana@lycos.com),*

*<sup>3)</sup>[ikrarpramudya@yahoo.com.sg](mailto:ikrarpramudya@yahoo.com.sg)*

**Alamat Instansi :**

Gedung D lantai 1, Jalan Ir. Sutami No. 36A, Jawa Tengah 57126

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa pada masing-masing kelompok motivasi belajar terhadap materi persamaan lingkaran. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menggunakan metode observasi, angket, dan wawancara berbasis tugas. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII SMA Negeri 6 Surakarta yang berjumlah 6 siswa. Identifikasi tingkat pemahaman konsep siswa sesuai yang dikemukakan Kolomuç & Tekin, yaitu: memahami konsep, memahami konsep sebagian, memahami konsep sebagian dengan miskonsepsi, miskonsepsi, dan tidak memahami. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) pada konsep titik pusat lingkaran, jari-jari lingkaran, dan garis singgung lingkaran, siswa pada kelompok motivasi belajar tinggi mencapai tingkat pemahaman memahami, sedangkan pada konsep persamaan lingkaran dan diskriminan siswa mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian; (2) pada konsep jari-jari lingkaran siswa pada kelompok motivasi sedang mencapai tingkat pemahaman memahami konsep, pada konsep titik pusat lingkaran dan diskriminan, siswa mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian, sedangkan pada konsep persamaan lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran siswa mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian dengan miskonsepsi; (3) pada konsep titik pusat lingkaran siswa pada kelompok motivasi belajar rendah mencapai tingkat pemahaman memahami, sedangkan pada konsep jari-jari, persamaan lingkaran, persamaan garis singgung lingkaran, dan diskriminan siswa mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian dengan miskonsepsi.

**Kata Kunci:** miskonsepsi, tingkat pemahaman konsep, motivasi belajar

## PENDAHULUAN

Pendidikan, bagi sebagian orang dipahami sebagai pengajaran, karena pendidikan pada umumnya selalu membutuhkan pengajaran. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di semua sekolah baik di jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan menengah. Sudah barang tentu diharapkan agar mata pelajaran matematika yang diberikan di semua jenjang pendidikan itu akan mempunyai kontribusi dalam memajukan pendidikan bangsa di masa depan. Namun, pada kenyataannya, mata pelajaran matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipelajari dan ditakuti oleh sebagian besar siswa di seluruh Indonesia. Hal tersebut berdampak pada hasil UN siswa SMA khususnya pada mata pelajaran matematika tahun 2015 yang mengalami penurunan. Berdasarkan aplikasi PAMER UN 2015 pada Ujian Nasional SMA/MA tahun pelajaran 2014/2015 untuk program studi IPS, diketahui bahwa rata-rata nilai Ujian Nasional pada mata pelajaran matematika menduduki peringkat tiga terendah di antara mata pelajaran yang lain, yaitu sebesar

56,06 dan standar deviasinya paling besar di antara mata pelajaran yang lain, yaitu sebesar 23,99. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran nilai pada mata pelajaran matematika yang masih sangat beragam.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono, jika ditinjau dari dimensi siswa, permasalahan belajar yang dapat muncul sebelum kegiatan belajar dapat berhubungan dengan karakteristik/ciri siswa baik berkenaan dengan minat, kecakapan, maupun pengalaman-pengalaman [1]. Selama proses belajar, masalah belajar seringkali berkaitan dengan sikap terhadap belajar, motivasi, konsentrasi, pengolahan pesan pembelajaran, menyimpan pesan, menggali kembali pesan yang telah tersimpan dan unjuk hasil belajar.

Selanjutnya, dilakukan observasi mengenai proses belajar matematika di SMA Negeri 6 Surakarta dan menemukan suatu permasalahan yang berakibat pada hasil belajar yang masih rendah. Selain dari hasil observasi yang telah dilakukan, berdasarkan aplikasi PAMER UN 2015, SMA Negeri 6 Surakarta menempati urutan dua ter-

bawah pada hasil Ujian Nasional untuk mata pelajaran matematika se-SMA Negeri di Surakarta. Kemudian dilakukan observasi proses belajar pada materi persamaan lingkaran di kelas XI IPS 4 SMA Negeri 6 Surakarta dan sebagian besar dari mereka tidak menguasai materi tersebut. Hal tersebut diperkuat dengan hasil ulangan harian mereka pada materi persamaan lingkaran, diperoleh lebih dari 90% dari mereka mendapatkan nilai di bawah KKM (kriteria ketuntasan minimal) yaitu sebesar 68.

Selanjutnya dilakukan observasi pada salah satu jawaban siswa pada materi persamaan lingkaran, dimana siswa diminta untuk menentukan persamaan lingkaran yang pusatnya sama dengan pusat pada lingkaran  $x^2+y^2-4x+6y-12=0$  dan melalui titik (3, 2). Pada hasil pekerjaan siswa tersebut terlihat bahwa siswa masih tidak tepat dalam menentukan titik pusat dari persamaan lingkaran yang diketahui. Siswa menganggap koefisien dari x dan y sebagai pusat lingkaran, padahal pusatnya seharusnya (2, -3). Siswa juga masih tidak tepat dalam menentukan jari-jari, terlihat bahwa siswa menentukan jari-

jari dari persamaan lingkaran yang diketahui bukan menentukan jari-jari persamaan lingkaran yang ditanyakan. Ditambah lagi siswa memperoleh hasil persamaan lingkaran yang tidak sesuai konsep, terlihat pada persamaan lingkaran yang diperoleh siswa bukan merupakan bentuk persamaan lingkaran, melainkan parabola. Hal tersebut dapat dijadikan indikasi pemahaman konsep siswa terhadap persamaan lingkaran masih kurang. Selain itu, selama dilakukan observasi, terlihat hanya siswa tertentu yang mempunyai inisiatif bertanya, mengerjakan soal di depan, dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melaksanakan sesuatu. Sehubungan dengan pernyataan tersebut, inisiatif bertanya, mengerjakan soal di depan, dan menjawab pertanyaan merupakan bentuk motivasi belajar yang dimiliki siswa.

Hampir setiap guru matematika setuju akan pentingnya motivasi dalam mengajarkan matematika. Siswa akan belajar secara efektif jika mereka benar-benar tertarik terhadap pelajarannya.

Peserta didik yang paham dengan materi yang diajarkan akan lebih bersemangat untuk belajar, karena peserta didik tidak kesulitan dalam mengerjakan tugas-tugas atau soal yang diberikan [2]. Lain halnya dengan peserta didik yang tidak memiliki pemahaman konsep lebih awal, akan merasa malas karena tidak mengerti dengan maksud materi yang diajarkan, sehingga peserta didik kurang termotivasi dalam belajar. Jika motivasi belajar siswa semakin baik maka pemahaman konsep siswa akan semakin baik pula [3].

Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat, dan inti /isi dari materi matematika dan kemampuan dalam memilih, serta menggunakan prosedur secara efisien dan tepat. Selain itu, apabila anak memahami suatu konsep maka ia akan dapat menggeneralisasikan suatu objek dalam berbagai situasi lain yang tidak digunakan dalam situasi belajar [4].

Pemahaman konsep dalam penelitian ini dapat dilihat berdasarkan jawa-

ban yang telah dikemukakan siswa kemudian dianalisis dengan menggunakan kategori tingkat pemahaman yang terdiri dari memahami konsep, miskonsepsi, dan tidak memahami. Kategori pemahaman tersebut dapat digolongkan dalam lima derajat pemahaman. Klasifikasi derajat pemahaman tersebut disajikan dalam Tabel. 1.

Tabel. 1 Klasifikasi Derajat Pemahaman Konsep

<i>Degrees of Comprehension</i>	<i>Rating Criteria</i>
<i>Full Comprehension</i>	<i>Answers covering all aspects of correct answer.</i>
<i>Partial Comprehension</i>	<i>Answers covering one aspect, but not all aspects of correct answer.</i>
<i>Partial Comprehension with a Specific Alternative Concept</i>	<i>Answers showing partial comprehension, but covering an alternative concept at the same time.</i>
<i>Alternative Concepts</i>	<i>Scientifically incorrect answers.</i>
<i>Lack of Comprehension</i>	<i>Answers left blank, Question repetition, Irrelevant or unclear answers, I don't know, I don't understand.</i>

[5]

Klasifikasi tersebut dapat menunjukkan sejauhmana tingkatan pemahaman siswa mengenai suatu konsep matematika. Adapun indikator pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 adalah:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu mampu menyebutkan definisi berdasarkan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek.
- b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), yaitu mampu menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat atau ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep, yaitu mampu memberikan contoh lain dari sebuah objek baik untuk contoh maupun bukan contoh.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, yaitu mampu menyatakan suatu objek dengan berbagai bentuk representasi, misalkan dengan mendaftar anggota dari suatu objek.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, yaitu mampu mengkaji mana syarat perlu dan syarat cukup yang terkait dengan suatu objek.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, yaitu kemampuan menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur.

- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, yaitu mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemecahan masalah [6].

Miskonsepsi dapat merupakan (a) pengertian yang tidak akurat, (b) penggunaan konsep yang salah, (c) klasifikasi contoh-contoh yang salah tentang penerapan konsep, (d) pemaknaan konsep yang berbeda, (e) kecacauan konsep-konsep yang berbeda, dan (f) hubungan hierarki konsep-konsep yang tidak benar [7]. Miskonsepsi yang dialami siswa di sekolah dapat berbeda satu sama lainnya dengan penyebab yang berbeda pula. Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan mis-konsepsi pada siswa. Menurut Yulianti, aspek-aspek yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada siswa adalah (a) siswa sendiri, (b) guru, (c) buku teks, dan (d) metode mengajar [7]. Jika aspek-aspek tersebut memberikan informasi dan pengalaman yang berbeda dengan pengertian ilmiah maka sangat besar kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada siswa tersebut.

Adapun indikator pemahaman konsep siswa terhadap materi persamaan

lingkaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Konsep Titik Pusat Lingkaran

Pada konsep titik pusat lingkaran, siswa dikatakan memahami konsep jika memenuhi indikator: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); (3) memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.

b. Konsep Jari-jari Lingkaran

Pada konsep jari-jari lingkaran, siswa dikatakan memahami konsep jika memenuhi indikator: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); (3) memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.

c. Konsep Persamaan Lingkaran

Pada konsep persamaan lingkaran, siswa dikatakan memahami konsep jika memenuhi indikator: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.

d. Konsep Persamaan Garis Singgung Lingkaran

Pada konsep persamaan garis singgung lingkaran, siswa dikatakan memahami konsep jika memenuhi indikator: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) memberi contoh dan bukan contoh dari konsep; (3) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.

e. Konsep Diskriminan

Pada konsep diskriminan, siswa dikatakan memahami konsep jika memenuhi indikator: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.

Selama proses belajar, masalah belajar seringkali berkaitan dengan sikap terhadap belajar, konsentrasi, pengolahan pesan pembelajaran, menyimpan pesan, menggali kembali pesan yang telah tersimpan dan unjuk hasil belajar, serta motivasi belajar. Dalam proses belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan

belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai [8]. Dalam proses belajar, motivasi sangat diperlukan, sebab seseorang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar, tidak akan mungkin melakukan aktivitas belajar. Sebaliknya, seseorang yang memiliki motivasi belajar yang kuat, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar.

Motivasi dibedakan menjadi dua, yaitu: (a) motif intrinsik, tenaga pendorong yang sesuai dengan perbuatan yang dilakukan; (b) motif ekstrinsik, tenaga pendorong yang ada di luar perbuatan yang dilakukannya tetapi menjadi pendorong. Dalam penelitian ini akan digunakan indikator motivasi dengan mengklasifikasikannya menjadi motivasi ekstrinsik dan intrinsik. Indikator motivasi intrinsik sebagai berikut: (1) keinginan mengerjakan tugas-tugas matematika; (2) keinginan untuk mendalami materi matematika; (3) adanya respon untuk mengajukan pertanyaan atau gagasan selama pembelajaran matematika; (4) keinginan untuk mendapat nilai baik

dalam pelajaran matematika; (5) merasa puas dalam mengikuti pelajaran matematika. Selanjutnya, untuk indikator motivasi ekstrinsik sebagai berikut: (1) adanya penghargaan dan pujian selama pembelajaran matematika; (2) adanya hukuman atau sanksi dari guru; (3) lingkungan belajar yang kondusif; (4) adanya dukungan dari orang tua; (5) kegiatan pembelajaran yang menarik.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus. Tempat penelitian yang dijadikan peneliti sebagai tempat diperolehnya data ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Surakarta yang beralamat di Jalan Mr. Sartono Nomor 30, Surakarta. Data pada penelitian ini berupa kata-kata dan tindakan yang dilakukan oleh siswa kelas XII IPS 4 SMA N 6 Surakarta tahun ajaran 2016/2017, yaitu berupa hasil tes kognitif dan data hasil wawancara dengan siswa yang ditunjuk sebagai subjek penelitian. Adapun teknik dalam pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan

wawancara berbasis tugas. Wawancara berbasis tugas dilakukan peneliti dengan cara siswa diberikan lembar tugas yang berisikan beberapa persoalan matematika pada materi persamaan lingkaran. Selanjutnya, siswa diminta untuk mengerjakan soal tersebut dan diberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan apa yang dikerjakan siswa tersebut untuk mengungkap pemahaman konsep siswa terhadap materi tersebut.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik triangulasi waktu untuk menguji keabsahan data yang diperoleh selama penelitian. Dalam penelitian ini, triangulasi dilakukan dengan cara mengecek data hasil wawancara pertama dengan hasil wawancara kedua yang dilakukan pada waktu yang berbeda untuk setiap subjek penelitian. Apabila hasil wawancara pertama dan kedua menunjukkan data yang konsisten maka diperoleh data yang valid, tetapi apabila tidak ada data yang konsisten dari wawancara pertama dan kedua, maka dilakukan wawancara ketiga kemudian membandingkan hasil wawancara pertama dan ketiga dengan

wawancara kedua dan ke-tiga untuk memilih data yang konsisten sehingga data yang diperoleh tersebut dikatakan valid [9].

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti konsep yang diberikan Miles and Huberman. Aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas sehingga datanya sudah jenuh [10]. Tahap kegiatan dalam menganalisis data kualitatif, yaitu reduksi data, penyajian data, dan menarik simpulan atau verifikasi [11].

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Dilakukan analisis data yang diperoleh dari wawancara berbasis tugas pada keenam subjek untuk memperoleh data tingkat pemahaman konsep siswa. Berdasarkan hasil analisis data, dilakukan analisis untuk menentukan tingkat pemahaman siswa pada masing-masing konsep dalam soal materi persamaan lingkaran sebagai berikut.

### **1. Pemahaman Konsep Siswa Kelompok Motivasi Belajar Tinggi**



Pada konsep titik pusat lingkaran, siswa pada kelompok motivasi tinggi dapat menentukan titik pusat dari suatu gambar lingkaran pada bidang koordinat, hal tersebut terlihat dari siswa yang dapat menuliskan jawaban mereka dengan tepat. Selanjutnya, siswa juga mampu me-nyatakan ulang konsep dengan bahasa mereka sendiri, hal tersebut nampak dari hasil wawancara yang dilakukan pada siswa di mana jawaban setiap siswa ber-beda dalam menyatakan konsep titik pu-sat, tetapi memiliki makna yang sama. Siswa juga mampu membedakan mana yang merupakan titik pusat dan mana yang bukan, hal tersebut nampak dari hasil wawancara yang telah dilakukan di mana peneliti menunjukkan beberapa titik yang berada di dalam lingkaran dan siswa mampu membedakan mana titik pusat dan mana titik yang bukan meru-pakan titik pusat. Sehingga, sesuai deng-an indikator pemahaman konsep dapat disimpulkan bahwa siswa telah men-capai tingkat pemahaman memahami konsep.

Pada konsep jari-jari lingkaran, sis-wa pada kelompok motivasi tinggi dapat

menghitung jari-jari dari suatu gambar lingkaran pada bidang koordinat, hal ter-sebut terlihat dari siswa yang dapat me-nuliskan jawaban mereka dengan tepat. Siswa juga mampu membedakan mana yang merupakan titik pusat dan mana yang bukan, hal tersebut nampak dari ha-sil wawancara yang telah dilakukan di mana peneliti menunjukkan beberapa ga-ris yang berada di dalam lingkaran dan siswa mampu membedakan mana garis yang merupakan jari-jari lingkaran dan mana garis yang bukan merupakan jari-jari lingkaran. Seorang siswa memiliki kemampuan dalam memahami suatu konsep matematika apabila ia telah mampu melakukan beberapa hal, salah satunya adalah memberikan contoh (dan bukan contoh) atau ilustrasi yang berkaitan dengan suatu konsep guna memperjelas konsep tersebut [6]. Selan-jutnya, siswa juga mampu menyatakan ulang konsep dengan bahasa mereka sendiri, hal tersebut nampak dari hasil wawancara yang dilakukan di mana jawaban setiap siswa berbeda dalam me-nyatakan konsep jari-jari lingkaran, tetapi memiliki makna yang sama. Sehingga, sesuai dengan indikator

pemahaman kon-sep dapat disimpulkan bahwa siswa telah mencapai tingkat pemahaman memahami konsep.

Pada konsep persamaan lingkaran, siswa pada kelompok motivasi tinggi sesuai dengan indikator pemahaman kon-sep mencapai tingkat pemahaman konsep memahami sebagian. Hal tersebut terlihat pada saat siswa sudah dapat menerapkan rumus persamaan lingkaran dengan tepat dan juga tidak terjadi kesalahan perhitungan pada operasi hitung aljabarnya. Akan tetapi, saat dilakukan wawancara siswa pada kelompok motivasi tinggi mampu mendefinisikan atau mengungkapkan konsep persamaan lingkaran, tetapi tidak dapat menyatakan secara keseluruhan.

Pada konsep persamaan garis singgung lingkaran, siswa pada kelompok motivasi tinggi berdasarkan indikator pemahaman konsep mencapai tingkat pemahaman memahami konsep. Hal tersebut terlihat pada saat siswa sudah dapat menerapkan rumus persamaan garis singgung lingkaran dengan tepat dan juga tidak terjadi kesalahan perhitungan pada operasi hitung aljabarnya. Selain itu, saat

dilakukan wawancara siswa pada kelompok motivasi tinggi mampu menyatakan atau mengungkapkan konsep persamaan lingkaran dengan cara dan kalimatnya sendiri tetapi tetap memenuhi ketentuan berkenaan dengan gagasan konsep tersebut. Duffin dan Simpson menyatakan bahwa pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep, yang artinya siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya [12]. Siswa tersebut merupakan siswa pada kelompok motivasi belajar tinggi sehingga mampu menerima dan mengolah informasi yang diterimanya dengan baik. Motivasi dalam belajar memberikan peranan penting dalam menentukan hal-hal yang dapat dijadikan penguat belajar sehingga dimungkinkan siswa tersebut akan mencari upaya untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dan juga mampu menerima dan mengolah informasi yang diberikan kepadanya [13]. Hal tersebut berakibat siswa tersebut mampu mengkomunikasikan kembali informasi yang telah diperolehnya dengan baik.

Pada konsep diskriminan, siswa pada kelompok motivasi belajar tinggi berdasarkan indikator pemahaman konsep mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian konsep. Hal tersebut terlihat pada saat siswa sudah dapat menghitung nilai diskriminan dengan tepat. Selain itu, saat dilakukan wawancara siswa mampu mendefinisikan atau mengungkapkan konsep diskriminan dengan cara dan kalimatnya sendiri, tetapi saat ditanya lebih lanjut mengenai konsep diskriminan siswa tidak bisa menjawabnya. Siswa hanya mengetahui bahwa diskriminan untuk mengetahui kedudukan garis terhadap lingkaran, tetapi tidak mampu menjelaskan mengapa dalam menentukan kedudukan tersebut digunakan diskriminan. Dari jawaban siswa tersebut saat wawancara, terlihat siswa hanya mengetahui sebagian konsep yang diajarkan oleh guru saja tanpa mengetahui keseluruhan konsep dari diskriminan. Hal tersebut juga mungkin disebabkan penjelasan konsep dari guru yang kurang menyeluruh.

## **2. Pemahaman Konsep Siswa Kelompok Motivasi Belajar Sedang**

Pada konsep titik pusat lingkaran, siswa pada kelompok motivasi sedang dapat menyatakan ulang konsep titik pusat lingkaran, hal tersebut terlihat saat siswa menyebutkan bahwa titik pusat merupakan titik yang berada di tengah lingkaran, tetapi dalam menentukannya siswa masih bingung dalam membedakan antara titik pusat dengan titik singgung sehingga sesuai dengan indikator pemahaman konsep dapat disimpulkan bahwa siswa telah mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian konsep dari titik pusat lingkaran. Memahami konsep titik pusat lingkaran merupakan salah satu konsep dasar yang sangat penting dalam materi persamaan lingkaran ini. Konsep matematika sangat kompleks dan cukup sulit untuk dipahami apabila konsep yang lebih sederhana belum bisa dipahami siswa [6]. Dengan demikian, jika siswa tidak memahami titik pusat lingkaran, maka kemungkinan siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang lain.

Pada konsep jari-jari lingkaran, tingkat pemahaman konsep siswa pada kelompok motivasi sedang sama halnya

dengan siswa pada kelompok motivasi tinggi. Hal tersebut terlihat saat siswa mampu menghitung jari-jari dari suatu gambar lingkaran pada bidang koordinat, membedakan mana yang merupakan titik pusat dan mana yang bukan, dan mampu menyatakan ulang konsep dengan bahasa mereka sendiri, hal tersebut nampak dari hasil wawancara yang dilakukan di mana jawaban setiap siswa berbeda dalam menyatakan konsep jari-jari lingkaran, tetapi memiliki makna yang sama sehingga sesuai dengan indikator pemahaman konsep dapat disimpulkan bahwa siswa telah mencapai tingkat pemahaman memahami konsep dari jari-jari lingkaran.

Pada konsep persamaan lingkaran, siswa pada kelompok motivasi sedang mencapai tingkat pemahaman konsep sebagian dengan miskonsepsi. Siswa mampu menerapkan rumus persamaan lingkaran dengan tepat, tetapi saat dilakukan wawancara ditemukan adanya pernyataan yang tidak jelas yang menimbulkan adanya miskonsepsi. Dari hasil wawancara, siswa pada kelompok ini menyatakan, “persamaan lingkaran merupakan persamaan yang... pokoknya ber-

gantung sama titik pusat dan jari-jari”. Siswa lainnya menyatakan, “persamaan yang menghubungkan antara pusat, jari-jari, dan  $xy$ ”. Dari jawaban siswa tersebut, siswa sebenarnya sudah mengetahui unsur-unsur yang ada di dalam persamaan lingkaran, tetapi saat mendefinisikannya mereka menjawab dengan jawaban seadanya yang menimbulkan makna yang masih ambigu atau tidak jelas. Hal tersebut mungkin terjadi dikarenakan siswa hanya memperoleh informasi mengenai definisi persamaan lingkaran secara lisan saja. Menurut Yuliati, guru yang hanya berbicara dan menulis di papan tulis merupakan salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi [14]. Ditambah lagi siswa tersebut tergolong siswa dengan motivasi belajar sedang sehingga kemungkinan siswa tidak terlalu tertarik untuk mencari informasi mengenai definisi tersebut dari sumber lain.

Pada konsep persamaan garis singgung lingkaran, siswa pada kelompok motivasi sedang berdasarkan indikator pemahaman konsep mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian dengan miskonsepsi. Siswa mampu menerapkan rumus persamaan garis sing-

gung lingkaran dengan tepat, tetapi saat dilakukan wawancara ditemukan adanya miskonsepsi. Dari hasil wawancara, siswa pada kelompok ini menyatakan bahwa garis menyinggung lingkaran di dua titik, siswa tersebut cenderung masih kebingungan saat ditanya koordinat  $(x, y)$  merupakan satu titik atau dua titik. Siswa lainnya mendefinisikan persamaan garis singgung lingkaran sebagai garis yang menyinggung lingkaran di satu titik yaitu di pusat lingkaran, terlihat bahwa siswa tersebut masih kebingungan dalam membedakan mana titik pusat dan titik singgung. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan siswa pada konsep titik pusat, hanya mencapai tingkat pemahaman konsep memahami sebagian, di mana siswa masih bingung dalam menentukan mana titik pusat dan titik singgung sehingga pada konsep ini siswa mengalami miskonsepsi. Hancock memandang miskonsepsi muncul dari penalaran yang salah, miskonsepsi juga diyakini berasal dari kebingungan atau kurangnya pengetahuan [15].

Pada konsep diskriminan, tingkat pemahaman konsep siswa pada kelompok sedang sama dengan siswa

pada kelompok motivasi belajar tinggi yaitu mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian konsep. Hal tersebut terlihat pada saat siswa sudah dapat menghitung nilai diskriminan dengan tepat, walaupun salah satu siswa terjadi kesalahan perhitungan yang disebabkan ketidaktepatan siswa, tetapi siswa tersebut menyadari adanya kesalahan pada jawabannya dan mampu mengoreksinya saat dilakukan wawancara. Selain itu, saat dilakukan wawancara siswa mampu mendefinisikan atau mengungkapkan konsep diskriminan dengan cara dan kalimatnya sendiri, tetapi saat ditanya lebih lanjut mengenai konsep diskriminan siswa tidak bisa menjawabnya. Dari jawaban siswa saat wawancara, terlihat siswa hanya mengetahui sebagian konsep yang diajarkan oleh guru saja tanpa mengetahui keseluruhan konsep dari diskriminan. Hal tersebut dapat terjadi mungkin dikarenakan penjelasan konsep dari guru yang kurang menyeluruh, selain itu ketertarikan siswa dengan mata pelajaran matematika yang kurang juga mempengaruhi motivasinya untuk memperoleh informasi lebih lanjut.

### 3. Pemahaman Konsep Siswa Kelompok Motivasi Belajar Rendah

Pada konsep titik pusat lingkaran, tingkat pemahaman konsep siswa pada kelompok motivasi rendah sama dengan siswa pada kelompok motivasi belajar tinggi. Siswa pada kelompok ini dapat menentukan titik pusat dari suatu gambar lingkaran pada bidang koordinat dan mampu menyatakan ulang konsep dengan bahasa mereka sendiri. Hal tersebut nampak dari hasil wawancara yang dilakukan di mana jawaban setiap siswa berbeda dalam menyatakan konsep titik pusat, tetapi memiliki makna yang sama, dan juga mampu membedakan mana yang merupakan titik pusat dan mana yang bukan sehingga sesuai dengan indikator pemahaman konsep dapat disimpulkan bahwa siswa telah mencapai tingkat pemahaman memahami konsep dari titik pusat lingkaran.

Pada konsep jari-jari lingkaran, siswa mampu menentukan jari-jari lingkaran, tetapi dalam kelompok ini terjadi miskonsepsi (salah konsep) saat siswa menyatakan jari-jari tidak dapat ditentukan melalui gambar pada bidang koordinat, melainkan harus dihitung meng-

gunakan rumus. Miskonsepsi lain juga ditemukan saat siswa dalam menyatakan ulang konsep terdapat pernyataan yang tidak jelas maknanya, seperti “Jari-jari merupakan jarak titik pusat setengahnya, setengahnya titik pusat”. Miskonsepsi dapat merupakan pemaknaan konsep yang berbeda, bisa juga merupakan pengertian yang tidak akurat tentang konsep [7]. Dengan demikian, sesuai dengan indikator pemahaman konsep dapat disimpulkan bahwa siswa telah mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian dengan miskonsepsi pada jari-jari lingkaran.

Pada konsep persamaan lingkaran, tingkat pemahaman konsep siswa pada kelompok motivasi rendah sama dengan siswa pada kelompok motivasi sedang, yaitu mencapai tingkat pemahaman konsep sebagian dengan miskonsepsi. Siswa mampu menerapkan rumus persamaan lingkaran dengan tepat, tetapi saat dilakukan wawancara ditemukan adanya pernyataan yang tidak jelas yang menimbulkan adanya miskonsepsi. Dari hasil wawancara, siswa mengalami miskonsepsi, misalnya siswa menyatakan bahwa persamaan lingkaran merupakan

garis yang di titik pusat lingkaran, ada juga yang menyatakan persamaan lingkaran untuk menentukan garis atau titik yang sama dengan lingkaran, dan persamaan lingkaran merupakan titik pusat yang mengandung variabel lingkaran. Miskonsepsi tersebut dapat terjadi karena disebabkan oleh berbagai aspek, yaitu dari siswa itu sendiri, guru, buku teks, atau metode mengajar. Pada kasus ini, miskonsepsi terjadi karena adanya pemikiran dari siswa yang berbeda mengenai suatu konsep yang diterimanya dan juga mungkin guru hanya memberikan rumus saja tanpa menjelaskan konsep dari persamaan lingkaran itu sendiri. Suparno menyatakan bahwa salah satu penyebab miskonsepsi yang berasal dari diri siswa adalah adanya berbagai jalan pikiran yang berbeda [14]. Rendahnya motivasi dari siswa juga dapat mempengaruhi miskonsepsi, hal ini dikarenakan dengan motivasi belajar yang rendah siswa tidak tertarik untuk memperdalam suatu informasi. Miskonsepsi pada siswa tersebut juga disebabkan karena siswa tidak mengerti mengenai pernyataan yang diungkapkannya, siswa hanya asal

menjawab saja tanpa mengetahui makna yang sesungguhnya.

Pada konsep persamaan garis singgung, tingkat pemahaman konsep sis-wa pada kelompok motivasi rendahnya sama dengan siswa pada kelompok motivasi sedang, yaitu mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian dengan miskonsepsi. Siswa pada kelompok ini mampu menerapkan rumus persamaan garis singgung lingkaran dengan tepat, tetapi saat dilakukan wawancara ditemukan adanya miskonsepsi. Dari hasil wawancara, siswa mengalami miskonsepsi pada saat menyebutkan bahwa koordinat titik  $x$  dan  $y$  merupakan dua titik dan garis singgung menyinggung di dua titik, sedangkan siswa lainnya mendefinisikan persamaan garis singgung lingkaran sebagai garis yang membelah lingkaran. Siswa yang kurang mampu atau bersemangat dalam mempelajari matematika akan mengalami kesulitan dalam menangkap konsep yang benar dalam proses belajarnya. Menurut Salirawati, siswa yang tidak tertarik atau tidak menyukai matematika biasanya kurang berminat

untuk mempelajarnya dan kurang memperhatikan penjelasan guru, serta mereka juga tidak mau mempelajari bahan ajar dari buku dengan baik [15]. Ditambah lagi cara guru dalam menyampaikan konsep yang masih kurang. Suparno menyatakan bahwa salah satu sebab miskonsepsi pada siswa adalah guru yang tidak mengungkapkan miskonsepsi [14].

Pada konsep diskriminan, kelompok motivasi belajar rendah berdasarkan indikator pemahaman konsep mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian dengan miskonsepsi. Hal tersebut terlihat saat siswa mampu menerapkan rumus diskriminan dan mampu mendefinisikan atau mengungkapkan konsep diskriminan dengan cara dan kalimatnya sendiri, tetapi saat ditanya lebih lanjut siswa menjawab dengan jawaban yang asal, seperti “ya pokoknya seperti itu” atau “ya karena di buku seperti itu” sehingga menimbulkan makna yang tidak jelas. Belajar konsep pada hakikatnya bukanlah untuk menghafal konsep, tetapi perlu memperhatikan hubungan antara konsep dengan konsep yang lain. Konsep baru yang masuk

dalam struktur kognitif siswa tidak berdiri sendiri, tetapi mempunyai arti sehingga konsepsi yang diperoleh benar. Dalam hal ini, guru turut memegang peranan penting dalam membentuk konsep pada siswa, sehingga siswa dapat menguasai konsep dengan benar tanpa ada kesalahan (miskonsepsi). Triyanto, Suyono, dan Sutopo menyatakan bahwa penyebab kurangnya pemahaman konsep matematika pada siswa tersebut adalah: (1) pembelajaran yang mekanistik, sehingga siswa cenderung untuk menghafal rumus matematika, (2) kurangnya media yang dapat meningkatkan kreatifitas siswa dalam memahami konsep dengan inkuiri, dan (3) kurangnya variasi soal yang diberikan guru [16].

Dalam penelitian ini, diperoleh temuan yaitu hasil penelitian yang tidak sesuai dengan hasil penelitian yang relevan. Seperti yang diungkapkan Murnia-wati bahwa pemahaman konsep memiliki hubungan dengan hasil belajar siswa, hasil belajar umumnya meningkat jika pemahaman konsep meningkat [2]. *If the motivation level of participants were higher, the achievement level of the*



*participants might have been higher, too.*[17]. Motivasi belajar siswa semakin baik maka pemahaman konsep siswa akan semakin baik pula [3]. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, diperoleh simpulan bahwa motivasi belajar memiliki hubungan dengan pemahaman konsep siswa, yaitu semakin tinggi motivasi belajar siswa maka akan semakin tinggi pula tingkat pemahaman konsep siswa. Temuan yang diperoleh adalah pada konsep titik pusat, siswa dengan motivasi rendah mencapai tingkat pemahaman lebih tinggi dibandingkan siswa pada kelompok motivasi belajar sedang. Hal tersebut dikarenakan siswa pada kelompok motivasi sedang masih kebingungan dalam membedakan mana titik pusat dan mana titik singgung.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

Pemahaman konsep siswake-lompok motivasi belajar tinggi pada konsep titik pusat lingkaran, jari-jari lingkaran, dan garis singgung lingkaran

mencapai tingkat pemahaman memahami konsep. Kemudian, pada konsep persamaan lingkaran dan diskriminan, siswa mencapai tingkat pemahaman memahami konsep sebagian.

Pemahaman konsep siswake-lompok motivasi belajar sedang pada konsep jari-jari lingkaran siswa mencapai tingkat pemahaman memahami konsep. Kemudian, pada konsep titik pusat lingkaran dan diskriminan, siswa mencapai tingkat pemahaman memahami konsep sebagian dan pada konsep persamaan lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran siswa mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian dengan miskonsepsi.

Pemahaman konsep siswake-lompok motivasi belajar rendah pada konsep titik pusat lingkaran siswa mencapai tingkat pemahaman memahami konsep. Kemudian, pada konsep jari-jari, persamaan lingkaran, persamaan garis singgung lingkaran, dan diskriminan siswa mencapai tingkat pemahaman memahami sebagian dengan miskonsepsi.

Dalam penelitian ini terdapat temuan, yakni pada konsep titik pusat, siswa pada kelompok motivasi rendah mencapai tingkat pemahaman lebih tinggi dibanding siswa pada kelompok motivasi belajar sedang. Hal tersebut dikarenakan siswa pada kelompok motivasi rendah masih kebingungan dalam membedakan mana titik pusat dan mana titik singgung.

Dari simpulan mengenai tingkat pemahaman konsep siswa pada materi persamaan lingkaran ditinjau dari motivasi belajar disarankan melakukan tindakan-tindakan sebagai berikut.

a. Bagi guru sebelum memberikan materi selanjutnya hendaknya memperhatikan pemahaman konsep yang dimiliki siswanya. Selain itu, motivasi belajar yang dimiliki siswa juga perlu diperhatikan oleh guru. Pada penelitian ini diperoleh bahwa siswa dengan motivasi tinggi cenderung memahami sebagian konsep dari materi persamaan lingkaran, guru hendaknya memberikan soal pengayaan untuk lebih meningkatkan pemahaman siswa. Pada penelitian ini juga diperoleh bahwa siswa dengan

motivasi sedang dan rendah cenderung mengalami memahami sebagian dengan miskonsepsi khususnya pada konsep persamaan lingkaran, per-samaan garis singgung, dan diskriminan. Hendaknya guru menyusun pembelajaran di mana miskonsepsi tersebut tidak akan terjadi. Mis-konsepsi terjadi karena guru dalam mengajarkan materi ini terlalu cepat, selain itu konsep hanya diberikan melalui definisi dan langsung memberikan rumus. Hal tersebut hendaknya diatasi dengan adanya media pembelajaran yang mendukung, yaitu konsep diajarkan dengan mengaitkan pada kehidupan sehari-hari siswa atau dengan bahasa yang mudah dimengerti agar siswa mampu memahami konsep secara keseluruhan.

b. Bagi siswa hendaknya berusaha mengetahui cara belajar yang bagaimana yang dapat meningkatkan pemahaman konsepnya agar hasil belajarnya dapat meningkat dan juga tidak hanya menjadikan guru dan informasi yang diberikan oleh guru sebagai sumber belajar, tetapi hendaknya berusaha

memperkaya pengetahuannya dengan mencari sumber belajar lain dan juga siswa hendaknya memperbanyak latihan soal guna mengurangi terjadinya miskonsepsi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dimiyati & Mudjiono. (1999). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [2] Murniawati, N. S. & Ahmad Z. (2015). *Hubungan Antara Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Siswa*. Makalah tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Gorontalo.
- [3] Mutoharo, S.Z.R., Elok S. & Mitarlis. (2015). Hubungan Motivasi Belajar Terhadap Pemahaman Konsep IPA pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Surabaya. *e-Journal UNESA (Pendidikan Sains)*, Vol 3, No.02.
- [4] Nasution. (2005). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [5] Kolomuç, A. & Tekin, S. (2011). Chemistry Teachers's Misconceptions Concerning of Chemical Reaction Rate. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*, 3(2), 84-101. Diperoleh pada 3 Agustus 2016, dari <http://www.eurasian-journals.com/index.php/ejpce>.
- [6] Amir, A. (2015). Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Kependidikan dan Sains*, Vol. 3, No. 01.
- [7] Wafiyah, N. (2012). Identifikasi Miskonsepsi Siswa dan Faktor-faktor Penyebab pada Materi Permutasi dan Kombinasi di SMA Negeri 1 Manyar. *Gamatika*, Vol. II No. 2.
- [8] Sardiman, A.M. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- [9] Ardiantoro, G. (2013). *Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Berdasarkan Eori Apos dalam Mempelajari Persamaan Garis Lurus Ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa SMP Negeri 6 Nganjuk*. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- [10] Sugiyono. (2014). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfa-beta.
- [11] Arifin, Z. (2011). *Penelitian Pendidikan-Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [12] Kesumawati, N. (2008). *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah dipublikasikan pada Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika. Universitas PGRI Palembang.

- [13] Uno, H.B. (2008). *Teori Motivasi & Pengukurannya-Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [14] Barokah, M. (2013). *Analisis Derajat Pemahaman Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Surakarta pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Sebelas Ma-ret, Surakarta.
- [15] Savitri, M. E. (2015). *Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Pecahan dalam Bentuk Aljabar ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 2 Adimulyo Kabupaten Kebu-men Tahun Ajaran 2013/2014*. Tesistidak dipublikasikan. Uni-versitas Sebelas Maret, Sura-karta.
- [16] Triyanto, Suyono, dan Sutopo. (2014). *Analisis Pemahaman Konsep Matematika dan Implementasinya dalam Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Klaten*. Diperoleh pada tanggal 3 Agustus 2016 dari eprints.uns.ac.id.
- [17]Tuncel, E., Saide S., & Konul M. (2016). Statistical Reasoning of Impact of Motivation on Students' Achievement in Foreign Language Learning. *Procedia Computer Science*, 102 (2016), 244-250.