BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lingkaran merupakan salah satu objek matematika yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Jam dinding, roda sepeda, ban mobil, dan uang logam merupakan contoh benda-benda yang memiliki bentuk dasar lingkaran.[1] Untuk memecahkan masalah-masalah tersebut, tentu setiap individu memerlukan pengetahuan mendalam tentang lingkaran. Oleh sebab itu, lingkaran menjadi salah satu materi pokok yang wajib di pelajari siswa di berbagai jenjang sekolah.

Untuk jenjang sekolah dasar, materi terbatas pada pemahaman sifat-sifat lingkaran, pengukuran diameter dan luas lingkaran. Sedangkan pada jenjang SMP, tingkat kesulitan relatif lebih tinggi dengan adanya pokok bahasan Garis Singgung Lingkaran. Tingginya tingkat kesulitan tersebut terindikasi dari banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang Garis Singgung Lingkaran.

Aris Kiswanto menyatakan bahwa terdapat 3 jenis kesalahan konsep saat siswa mempelajari materi garis singgung lingkaran, yaitu kesalahan konsep klasifiksional, korelasional, dan teoritik. Adapun kesalahan konsep klasifikasional umumnya terjadi ketika siswa salah dalam mendefinisikan lingkaran, garis singgung dan unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran. Sementara itu, kesalahan konsep korelasional terjadi ketika siswa salah menentukan hubungan suatu konsep dengan konsep yang lainnya, serta hubungan antara rumus dengan proses penyelesaiannya. Sedangkan kesalahan konsep teoritik terjadi ketika siswa salah dalam menjelaskan fakta-fakta terkait materi garis singgung lingkaran.[2]

Pemaparan tersebut diperkuat oleh penelitian dari Siti Rohani. Menurutnya, ada empat aspek yang mempengaruhi kesalahan-kesalahan dalam penyelesaian soal Garis Singgung Persekutuan Lingkaran.[3]

---

[1] [Online]. http://giatlahbelajar.blogspot.com/2013/05/bangun-datar-lingkaran.html?m=1. Diakses 2 Februari 2014.

[2] Aris Kiswanto, *Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Lingkaran Kelas VIII MTs Taqwiyatul Wathon*, Skripsi Tidak Dipublikasikan, (Semarang: IKIP PGRI Semarang, 2013), hal.121.

[3] Siti Rohani, *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Garis Singgung Lingkaran*, Skripsi Tidak Dipublikasikan, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2008-2009), hal. 40.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pertama, aspek pemahaman maksud soal. Kesalahan yang terjadi dalam aspek ini seringkali disebabkan karena siswa tidak teliti dalam membaca soal sehingga jawaban yang diperoleh siswa seringkali tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Selain itu dimungkinkan siswa belum mempunyai gambaran dalam skema pikirannya tentang materi garis singgung lingkaran sehingga siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami soal yang dihadapkan kepadanya.

Kedua, aspek pemahaman konsep. Aspek ini erat kaitannya dengan penguasaan materi yang dimiliki oleh siswa. Dari penguasaan materi yang telah dimiliki, siswa diharapkan dapat menggunakan pemahaman konsep yang dimilikinya tersebut untuk menyelesaikan persoalan yang sedang dihadapi. Kesalahan dalam memahami konsep adalah kesalahan yang dilakukan siswa karena lemahnya konsep yang dikuasai oleh siswa.

Ketiga, aspek penerapan rumus. Dalam menyelesaikan soal-soal pokok bahasan garis singgung lingkaran siswa harus memperhatikan dengan baik rumus-rumus yang ada yang nantinya akan digunakan. Karena jika siswa tidak benar-benar mengingat rumus yang telah ada dengan baik maka bukan tidak mungkin siswa akan salah dalam menerapkan rumus yang akan digunakan sehingga dalam pengerjaan berikutnya juga tidak akan didapatkan jawaban yang benar.

Keempat, aspek proses perhitungan. Satu hal yang tidak kalah penting dalam menyelesaikan soal-soal pokok bahasan garis singgung lingkaran selain ketiga aspek yang telah diuraikan di depan adalah aspek yamg berkaitan dengan proses perhitungan. Karena meskipun siswa sudah menguasai ketiga aspek di atas dengan baik, tetapi jika siswa tidak menguasai dengan baik atau dalam melakukan proses perhitungan maka juga akan menyebabkan kesalahan. Sehingga dalam menyelesaikan soal-soal pokok bahasan garis singgung lingkaran aspek ini juga tidak boleh diremehkan.

Kesalahan – kesalahan tersebut menunjukkan bahwa ada yang perlu diperbaiki dalam proses berpikir siswa.[4] Menurut Marpaung, proses berpikir merupakan kegiatan pemrosesan informasi yang terdiri atas penerimaan informasi (dari luar atau dalam dari peserta didik), pengolahan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi dari ingatan peserta didik.[5] Dengan demikian, untuk dapat meminimalisir

---

[4] *Ibid.,* hal.14.

[5] Lukman El Hakim, *Profil Proses Berfikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Tingkat*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kesalahan – kesalahan yang terjadi dalam penyelesaian soal garis singgung persekutuan lingkaran, diperlukan analisis mendalam tentang pemrosesan informasi siswa.

Pemrosesan informasi sendiri adalah teori belajar kognitif yang digagas oleh Robert Gagne. Menurut Gagne, belajar adalah proses memperoleh informasi, mengolah informasi, menyimpan informasi serta mengingat kembali informasi yang dikontrol oleh otak.[6] Dengan kata lain, proses yang terjadi pada belajar dan berpikir merupakan kegiatan pemrosesan informasi.

Pemrosesan informasi merupakan proses psikologis yang abstrak, dan tersembunyi.[7] Namun beberapa ahli mampu menganalisis pemrosesan informasi yang terjadi dalam otak manusia melalui tahap - tahap yang muncul dari perilaku manusia tersebut. Untuk itu, peneliti tertarik mengamati kemunculan tahap - tahap tersebut pada saat siswa menyelesaikan soal tentang garis singgung persekutuan lingkaran. Setelah mengetahui tahap-tahap pemrosesan informasi, maka hal lain yang perlu dianalisis adalah faktor - faktor yang mempengaruhi pemrosesan informasi tersebut. Dengan mengetahui faktor - faktor yang mempengaruhi pemrosesan informasi siswa, diharapkan seorang guru mampu menentukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik berpikir siswa. Apabila hal ini tercapai, maka kualitas pembelajaran matematika akan meningkat.

Dengan demikian, peneliti tertarik melakukan penelitian matematika dengan judul **"Analisis Pemrosesan Informasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Garis Singgung Persekutuan Lingkaran."**

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pemrosesan informasi siswa dalam tahap-tahapnya untuk menyelesaikan soal Garis Singgung Persekutuan Lingkaran?

Kecerdasan Emosi dan Gender, Disertasi Tidak Dipublikasikan, (Surabaya: Pascasarjana UNESA, 2014), hal.16.

[6][Online]. http://teknologipendidikan11086ilmaefha.wordpress.com /2012/05/27/ pemrosesan-informasi-2/. Diakses pada 26 Februari 2014.

[7][Online].http://blog.tp.ac.id/memahami-tahapan-pemrosesan-informasi. Diakses pada 26 Februari 2014.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2. Apa saja faktor - faktor yang mempengaruhi pemrosesan informasi siswa dalam menyelesaikan soal Garis Singgung Persekutuan Lingkaran?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan pertanyaan penelitian diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tahap - tahap pemrosesan informasi siswa dalam menyelesaikan soal Garis Singgung Persekutuan Lingkaran.
2. Untuk mengetahui faktor - faktor yang mempengaruhi pemrosesan informasi siswa dalam menyelesaikan soal Garis Singgung Persekutuan Lingkaran.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada materi Garis Singgung Persekutuan Lingkaran.
2. Bagi siswa, penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan kualitas proses berpikir siswa dalam mempelajari materi Garis Singgung Persekutuan Lingkaran.
3. Bagi sekolah, dapat memberikan sumbangsih dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika pada khususnya.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan definisi, maka istilah-istilah dalam penelitian ini didefinisikan sebagai berikut:

1. Tahap - Tahap Pemrosesan Informasi
   Tahap - Tahap Pemrosesan Informasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tahap - tahap siswa dalam pemrosesan informasi terkait penyelesaian soal Garis Singgung Persekutuan Lingkaran. Tahap - tahap tersebut meliputi: menerima informasi, mengolah informasi, menyimpan informasi dan memanggil kembali informasi.
2. Faktor Pemrosesan Informasi
   Faktor Pemrosesan Informasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi pemrosesan informasi siswa dalam menyelesaikan soal Garis Singgung Persekutuan Lingkaran, yang meliputi faktor internal dan faktor eksternal.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

F. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan bahasan penelitian, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP yang telah menerima materi Garis Singgung Persekutuan Lingkaran.
2. Penelitian ini difokuskan pada pemrosesan informasi siswa ketika siswa tersebut menyelesaikan soal dengan pokok bahasan Garis Singgung Persekutuan Lingkaran.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id