

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya bertujuan agar siswa memahami materi matematika yang diajarkan. Tujuan-tujuan utama lain, misalnya kemampuan penalaran matematika, komunikasi matematika, koneksi matematika, representasi matematika dan pemecahan masalah matematika serta perilaku tertentu yang harus siswa peroleh setelah ia mempelajari matematika.¹

Pengalaman belajar tidak saja terjadi dalam dunia persekolahan akan tetapi bisa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Seperti peristiwa-peristiwa alam serta peristiwa yang terjadi di lingkungan sosial. Oleh karena itu dikenal tiga jenis pendidikan, diantaranya pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan informal.² Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.³ Dan yang dimaksud dengan terstruktur adalah pelaksanaan pendidikan yang harus mematuhi peraturan pemerintah, seperti kurikulum yang harus dijalankan pada satuan pendidikan harus sesuai dengan ketentuan kurikulum nasional, dan lain sebagainya. Dan salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa dalam kurikulum tersebut adalah matematika.

¹Jozua Sabandar, *Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika* (Artikel), hal. 1

²Redja Mudyaharjo, *Filsafat Ilmu Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2010), hal. 47

³Anwar Arifin, *Paradigma Baru Pendidikan Nasional*, (Jakarta: Ditjen Kelembagaan Agama Islam Depag, 2003), hal. 35

Ilmu matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam pendidikan, dan sebagai salah satu mata pelajaran yang mempunyai tujuan pemahaman konsep, kemampuan penalaran, mengkomunikasikan gagasan, memecahkan masalah, serta menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.⁴ Selain itu, matematika merupakan suatu ilmu dasar yang mempelajari tentang logika karena matematika sebagai dasar dalam ilmu pengetahuan, terutama untuk menguasai ilmu sains, teknologi atau ilmu disiplin lainnya.⁵ Hal ini menunjukkan bahwa matematika dapat memiliki peran penting terhadap perkembangan ilmu-ilmu lain.

Matematika menjadi alat untuk mengembangkan kemajuan ilmu-ilmu yang lain, terutama dalam bidang teknologi yang semakin canggih karena penguasaan ilmu matematika menjadi faktor pendorongnya. Dengan demikian perlu mempelajari ilmu matematika sejak dini pada anak-anak. Tentu hal tersebut juga akan mempengaruhi perkembangan pendidikan mereka dan perkembangan kemampuan anak dimasa yang akan datang.

Hal penting lainnya mengenai matematika adalah matematika melatih seseorang tentang cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan. Misalnya dalam kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi. Tidak salah jika kemampuan berpikir seseorang menjadi salah satu tolak ukur untuk tercapainya tujuan pembelajaran matematika, terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*), seperti kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis, analitis, dan reflektif.⁶

⁴Heruman, *Model Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT. Rosda Karya, 2007), hal. 4

⁵Moch. Maskur, dkk, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta:Ar-Ruzzmedia) hal. 42-43

⁶Maya Kusumaningrum, Abdul Aziz Saefudin, *Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Matematika Melalui Pemecahan Masalah Matematika* (Artikel), Seminar Nasional 2012, hal. 572

Definisi konsep adalah dalam kamus yaitu sesuatu yang diterima dalam pikiran atau suatu ide yang umum dan abstrak.⁷ Pemahaman akan sebuah konsep sangat diperlukan oleh siswa, karena konsep dalam matematika sering kali saling berkaitan. Jika mereka kurang menguasai sebuah konsep, maka mereka akan mengalami kesulitan saat menghubungkan konsep matematika yang pernah mereka dapatkan sebelumnya dengan materi baru yang mereka dapatkan. Jika keadaan tersebut terus berlanjut, tentu akan mengakibatkan dangkalnya pengetahuan siswa karena kurangnya pemahaman sebuah konsep.⁸ Misalkan siswa kurang memahami konsep dari garis singgung lingkaran, maka siswa tersebut akan kesulitan dalam penguasaan materi serta kegiatan yang berhubungan dengan materi tersebut salah satunya adalah memecahkan masalah.

Garis singgung persamaan lingkaran merupakan suatu konsep lanjutan dari materi lingkaran. Sedangkan dalam kehidupan sehari-hari konsep dari garis singgung sering kita temui seperti pada saat gerhana bulan, posisi antara matahari dan bumi membentuk dua garis singgung persekutuan.⁹ Setiap materi yang diberikan harus secara cermat dalam mempelajarinya dan cara berpikir siswa yang hanya mementingkan hasil jawaban saja tanpa memikirkan proses dan pemahaman yang mendalam tentu harus dirubah.¹⁰

⁷Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hal. 62

⁸Laela Fitriana, *Analisis Pemahaman Siswa Mengenai Konsep Limit Fungsi Berdasarkan Teori APOS Ditinjau dari Gaya Kognitif (Field Dependent dan Field Independent) di Kelas XI IPA 2 MAN Rejotangan Tahun 2012/2013*, (Tulungagung: Skripsi Tidak diterbitkan, 2013) hal. 4

⁹Nunie Avianti Agus, *Mudah Belajar Matematika SMP/MTs 2 (BSE)*, (Jakarta: Pusat Pembinaan Depdiknas, 2007), hal. 169

¹⁰Millatul Fadhillah, *Analisis Berpikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII A (Unggulan) Di MTs Negeri Pagu Tahun Ajaran 2014/2015*, (Tulungagung: Skripsi Tidak diterbitkan, 2015) hal. 4

Sedangkan pengertian berpikir sendiri adalah suatu serentetan proses kegiatan untuk merakit, menggunakan, dan memperbaiki model-model simbolik internal.¹¹

Selain itu, berpikir merupakan suatu kegiatan untuk menghasilkan representasi informasi yang baru kemudian diolah untuk menyelesaikan suatu masalah. Sehingga berpikir sangat bermanfaat dalam memecahkan suatu masalah.

Untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran matematika, perlunya perhatian lebih mengenai dunia pendidikan terutama di Indonesia terhadap perkembangan peserta didik. Dalam pembelajaran matematika siswa dilatih untuk berpikir dan memecahkan masalah dengan baik.¹² Untuk itu, peserta didik dilatih untuk memecahkan masalah dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selama ini kecenderungan siswa dalam mempelajari matematika fokus pada masalah hafalan rumus dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menjadikan siswa terbebani dan tidak nyaman dalam mempelajari matematika. Bahkan banyak dari siswa merasa bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat sulit untuk dipahami.

Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir reflektif. Berpikir reflektif merupakan berpikir yang bermakna, yang didasarkan pada alasan dan tujuan. Dengan melakukan refleksi, siswa dapat mengembangkan keterampilan-keterampilan berpikir dengan menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya serta pemahaman mereka terdahulu untuk menyelesaikan permasalahan yang baru.¹³

¹¹Wowo Sunaryo, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011) hal. 1

¹²Hery Suharna, dkk., *Berpikir Reflektif Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika* (Jurnal), KNPM V Himpunan Matematika Indonesia Juni 2013, hal. 281

¹³Sri Hastuti Noer, *Problem-Based Learning dan Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika* (Jurnal), Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008 FKIP Universitas Lampung, hal. 268

Pada pembelajaran matematika, kemampuan berpikir reflektif dikatakan penting. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan Sri Hastuti Noer dan Heri suharna beserta peneliti tersebut, menunjukkan bahwa dengan menggunakan proses berpikir reflektif memberikan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran biasa.

Pada penelitian ini, kemampuan reflektif merupakan suatu kemampuan untuk menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya dengan pengetahuan lamanya sehingga diperoleh suatu kesimpulan untuk menyelesaikan permasalahan yang baru. Sehingga kemampuan berpikir sangat tepat dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu, kemampuan berpikir reflektif dituntut untuk harus cermat dan teliti dalam memahami suatu materi maupun suatu masalah. Tentu saja hal tersebut sesuai dengan pembelajaran matematika yang harus diteliti, terampil dan cepat dalam menyusun strategi terutama dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Untuk mengetahui seberapa besar kemampuan berpikir reflektif siswa, maka seorang pendidik harus melakukan serangkaian aktivitas yang bisa membuat siswa menunjukkan kemampuan berpikir reflektif siswa. salah satu aktivitas tersebut adalah memecahkan masalah matematika.

Pemecahan masalah merupakan bagian terpenting dalam matematika, bahkan dalam bagian kurikulum matematika. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran diperlukan pemecahan dalam setiap masalah yang ada.¹⁴ Pemecahan masalah dapat memicu fungsi otak untuk mengembangkan daya pikir siswa secara

¹⁴Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer edisi revisi* (JICA), (Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, 2002), hal. 89

kreatif dalam mengenali permasalahan dan mencari alternatif dalam pemecahannya. Dalam hal ini Allah SWT telah menjanjikan kepada seluruh umatnya bahwa Allah SWT akan mengangkat derajat orang-orang yang berilmu, yang diberi pengetahuan dan ilmu itu selanjutnya di amalkan. Dan hal ini sesuai dengan firman Allah SWT pada surat al-Mujadalah ayat 11, yaitu:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَاَفْسَحُوْا يَفْسَحِ
 اللهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ
 وَالَّذِيْنَ اٰتَوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَاللهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan.”

Dalam penggalan ayat Al-Qur’an di atas di jelaskan bahwa Allah SWT akan meninggikan derajat orang-orang yang memiliki ilmu pengetahuan. Hal ini mengisyaratkan bahwa Allah memerintahkan kepada umat manusia untuk mengejar ilmu pendidikan setinggi-tingginya, karena pendidikan akan membawa manusia dalam kehidupan yang lebih bermakna bagi dirinya sendiri maupun bagi orang lain.

Selain itu, mengerjakan soal matematika dibutuhkan keterampilan berpikir khusus untuk menyelesaikannya, antara lain berpikir untuk menentukan awal

pengerjaan soal tersebut. Karena tidak semua soal matematika dapat langsung diselesaikan dengan rumus yang sudah ada namun membutuhkan proses pengerjaan sebelum menggunakan rumus. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir tinggi dalam menentukan penyelesaian soal-soal matematika akan lebih mudah untuk menyelesaikan soal-soal tersebut, sedangkan siswa dengan kemampuan berpikir rendah akan merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal tersebut. Dan Hal tersebut merupakan salah satu hal yang Allah SWT janjikan kepada kita yaitu pada surat Al-Mujadalah ayat 11 yaitu akan mengangkat derajat orang-orang yang berilmu yang berarti orang yang memiliki kemampuan berpikir tinggi.

Dari beberapa penjelasan di atas menunjukkan bahwa di perlukannya berpikir reflektif pada siswa dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran matematika. Dalam hal ini para pendidik di MTsN Tunggangri belum menerapkan secara keseluruhan mengenai berpikir reflektif terutama dalam pembelajaran matematika materi garis singgung lingkaran. Misalkan siswa diminta mengerjakan suatu persoalan dan kebanyakan hasil jawaban siswa yang belum benar dibahas secara bersama-sama, sehingga ada siswa yang belum memahami jawaban tersebut dan hanya mengikuti jawaban dari teman lainnya tanpa adanya pemahaman yang mendalam mengenai suatu permasalahan. Dan tanpa adanya suatu berpikir reflektif pada siswa itu sendiri dan guru sebagai fasilitatornya. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul **“Berpikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi**

Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII Di MTs Negeri Tunggangri Tahun Ajaran 2016/2017”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijabarkan di atas maka peneliti dapat merumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika materi garis singgung lingkaran kelas VIII di MTsN Tunggangri tahun ajaran 2016/2017?
2. Bagaimana tingkat berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika materi garis singgung lingkaran kelas VIII di MTsN Tunggangri tahun ajaran 2016/2017?
3. Bagaimana tingkat berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika materi garis singgung lingkaran kelas VIII di MTsN Tunggangri tahun ajaran 2016/2017?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan tingkat berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika materi garis singgung lingkaran kelas VIII di MTsN Tunggangri tahun ajaran 2016/2017.

2. Mendeskripsikan tingkat berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika materi garis singgung lingkaran kelas VIII di MTsN Tunggangri tahun ajaran 2016/2017.
3. Mendeskripsikan tingkat berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika materi garis singgung lingkaran kelas VIII di MTsN Tunggangri tahun ajaran 2016/2017.

D. Manfaat Penelitian

Bila tujuan penelitian dapat tercapai, maka hasil penelitian akan memiliki manfaat praktis dan teoritis.

1. Dari hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan informasi. Selain itu diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika. Adapun kegunaannya adalah memberikan sumbangan penelitian dalam pendidikan yang ada kaitannya dengan masalah upaya peningkatan proses pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan dan pembelajaran matematika. Selain itu dapat meningkatkan dan mengembangkan mutu pendidikan dalam rangka perbaikan pembelajaran dan memajukan program institusi pendidikan.

b. Bagi Siswa

Siswa dapat mengetahui cara menumbuhkan dan mengembangkan berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika.

c. Bagi Guru

Dapat memberikan gambaran kepada guru untuk menemukan strategi supaya memancing berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

E. Penegasan Istilah

Supaya tidak terjadi kesalah pahaman atau perbedaan penafsiran mengenai judul dalam penelitian ini, maka peneliti akan memberikan penjelasan mengenai garis besar dari istilah-istilah sebagai berikut:

1. Definisi Konseptual

a. Berpikir Reflektif

Siswa harus aktif dan hati-hati dalam memahami permasalahan, mengaitkan permasalahan dengan pengetahuan yang pernah diperolehnya dan mempertimbangkan dengan seksama dalam menyelesaikan permasalahannya.

b. Pemecahan Masalah

Menyelesaikan suatu persoalan dengan sungguh-sungguh dengan cara yang diyakini berdasarkan pengetahuan yang diperolehnya.

c. Garis Singgung Lingkaran

Merupakan salah satu bagian dari materi lingkaran yang menjelaskan antara lingkaran dengan garis yang menyinggung di salah satu titik pada lingkaran.

2. Definisi Operasional

Menurut pandangan peneliti mengenai judul skripsi “Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Garis Singgung Lingkaran kelas VIII MTs Negeri Tunggangri Tahun Ajaran 2016/2017”, dimaknai dengan menemukan fakta mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa dalam

memecahkan masalah matematika. Peneliti ingin mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir reflektif siswa pada pembelajaran matematika yang berbeda serta strategi siswa dalam memecahkan masalah.

Peneliti ingin mengukur kemampuan berpikir reflektif siswa berdasarkan kriteria tingkat berpikir reflektif menurut Surbeck, Han dan Moyer, serta sumber asli yang harus ada dalam berpikir reflektif menurut John Dewey. Dan dari setiap respon siswa, peneliti dapat mengklasifikasikan siswa tersebut berdasarkan kemampuannya sesuai dengan indikator tingkatan berpikir reflektif.

Sehingga dapat diperoleh suatu kesimpulan mengenai gambaran secara umum mengenai kemampuan berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah mengenai garis singgung lingkaran terutama di kelas VIII MTs Negeri Tunggangri Tahun Ajaran 2016/2017.

F. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami maksud dan isi pembahasan penelitian, berikut ini penulis mengemukakan sistematika penyusunan yang terdiri dari tiga bagian yaitu sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran dan abstrak.

2. Bagian Inti

Bab I Pendahuluan, terdiri dari: (a) Latar belakang masalah, (b) Rumusan Masalah, (c) Tujuan Penelitian, (d) Manfaat penelitian, (e) Penegasan istilah, (f) Sistematika pembahasan.

Bab II Kajian Pustaka, terdiri dari: (a) Tinjauan tentang berpikir reflektif, (b) Memecahkan masalah matematika, (c) Tinjauan materi, (d) Kemampuan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah matematika, (e) Hasil penelitian terdahulu.

Bab III Metode Penelitian, terdiri dari: (a) Pendekatan dan jenis penelitian, (b) Lokasi Penelitian, (c) Kehadiran peneliti, (d) Data dan sumber data, (e) Teknik dan instrumen pengumpulan data, (f) Teknik analisis data, (g) Pengecekan keabsahan data, (h) Tahap-tahap penelitian.

Bab IV Paparan Hasil Penelitian, terdiri dari: (a) Deskripsi pelaksanaan penelitian, (b) Penyajian data, (c) Temuan Penelitian, (d) Pembahasan.

Bab V Penutup, terdiri dari: (a) Kesimpulan, (b) Saran.

3. Bagian Akhir

Terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, daftar riwayat hidup.