

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Ilmu memiliki kedudukan yang tinggi dan peran yang penting dalam kehidupan. Ilmu sangat dibutuhkan oleh setiap manusia dalam melangsungkan kehidupannya. Setiap orang dituntut untuk berilmu, karena ilmu merupakan pedoman bagi setiap umat manusia. Dalam hal ini ilmu tidak hanya ilmu yang berupa pengetahuan agama, melainkan juga ilmu pengetahuan umum, ilmu yang juga relevan dengan tuntutan zaman. Ilmu diperoleh melalui jalan pendidikan maupun nonpendidikan.

Pendidikan merupakan kebutuhan setiap manusia dalam menjalankan kehidupan. Pendidikan bermanfaat bagi tiap manusia dalam menjalankan kehidupan sehari-hari sehingga pendidikan dibutuhkan oleh setiap manusia. Berdasarkan Undang-Undang no.20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual dan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara¹. Pendidikan

¹ Tim Penyusun Undang-Undang, *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional*, (Tokyo:Bidang DIKBUD KBRI), hal.1

merupakan salah satu faktor penentu masa depan suatu bangsa, dengan adanya pendidikan, generasi penerus bangsa yang bermutu dan berdaya saing unggul akan tercipta. Pendidikan yang dimaksud tidak hanya tentang pendidikan karakter dan keagamaan tetapi juga pendidikan tentang pengetahuan umum.

Peningkatan mutu merupakan salah satu manfaat adanya pendidikan. Peningkatan mutu suatu Negara dapat dilihat dari pendidikan dan sumber daya manusia suatu Negara. Sumber daya manusia dapat ditingkatkan melalui pendidikan yang diberikan suatu Negara kepada warga negaranya. Peningkatan mutu pendidikan telah dijamin oleh Undang-undang nomor 20 tahun 2003². Peningkatan mutu pendidikan harus menyeluruh mencakup berbagai bidang ilmu dan mata pelajaran yang diberikan oleh suatu sekolah. Akan tetapi dengan adanya berbagai persoalan yang dihadapi, peningkatan mutu pendidikan dapat difokuskan pada beberapa mata pelajaran tertentu. Salah satu mata pelajaran yang menjadi fokus pembelajaran ialah matematika.

Sejalan dengan peningkatan mutu pendidikan, pemerintah menetapkan peraturan nomor 32 tahun 2013 tentang perubahan atas peraturan pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang standar pendidikan nasional yang berkaitan dengan standarisasi pendidikan nasional. Secara nasional, dalam proses pendidikan diperlukan adanya standar kompetensi,

² *Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama RI, 2003), hal 8

standar isi, standar proses, standar pendidik dan tenaga kependidikan dan standar lainnya yang berkaitan menjadi sebuah sistem pendidikan³. Penetapan standar pendidikan nasional dimaksudkan untuk menjadi acuan dalam meningkatkan mutu suatu pendidikan sehingga pendidikan yang akan datang dapat berkembang sesuai dengan harapan pemerintah. Peningkatan mutu di berbagai mata pelajaran sedang digalakkan, khususnya pendidikan matematika.

Peningkatan mutu di Indonesia didukung dengan adanya ajang olimpiade di tingkat daerah sampai tingkat internasional. Olimpiade telah banyak diselenggarakan oleh pihak-pihak daerah hingga kampus ternama di Indonesia. Berbagai mata pelajaran dari berbagai jenjang pendidikan telah diperlombakan di ajang olimpiade di tingkat daerah hingga internasional. Salah satu mata pelajaran yang diperlombakan adalah matematika. Olimpiade matematika merupakan ajang kompetisi di dunia pendidikan yang sangat terkenal saat ini. Salah satu even yang diharapkan dapat memberikan motivasi bagi para penggemar matematika dan sains adalah diselenggarakannya program Olimpiade Sains Nasional (OSN). Di tingkat SMP, OSN telah dirintis sejak tahun 2003.⁴Ajang perlombaan ini menjadi sorotan *public* dan instansi karena hadiah yang lumayan besar yang bisa didapatkan oleh siswa. soal-soal olimpiade tergolong sulit dikalangan siswa, oleh sebab itu olimpiade matematika dapat menjadi tolak ukur kemampuan

³ *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013* (Jakarta: Ristekdikti, 2013)

⁴ Andi Trisnowali, "Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan", dalam *Journal of EST*, 1-3 Desember 2015, hal.48.

siswa. Siswa yang mengikuti olimpiade matematika rata-rata merupakan siswa yang memiliki kemampuan matematika yang relatif tinggi.

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting di dunia pendidikan. Matematika dianggap penting karena merupakan ilmu universal yang dipelajari oleh setiap orang. Matematika juga penting dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan Qur'an Surat Al-Isra ayat 12 telah disebutkan bahwa,

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ ۗ فَمَحْوُنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّنْ

رَبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا

Yang artinya: “Dan kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda (kebesaran Kami), kemudian Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang benderang, agar kamu (dapat) mencari karunia dari Tuhanmu, dan agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas”⁵.

Ayat tersebut menunjukkan bahwa pentingnya ilmu matematika untuk dipelajari dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yang berguna sebagai alat bantu menyelesaikan persoalan sehari-hari yang memerlukan perhitungan. Matematika diajarkan secara formal mulai dari tingkat sekolah

⁵ Tim Penyusun Qur'an, *Syamil Qur'an*, (Bandung:PT Sygma Examedia Arkanleema, 2007), hal.283.

dasar hingga ke perguruan tinggi. Hal ini dikarenakan pentingnya pendidikan dalam menunjang kehidupan sehari-hari. Menurut Cornelius lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya⁶. Selain kelima manfaat tersebut, matematika juga merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang cukup besar dalam pengembangan ilmu dan teknologi. Matematika merupakan ilmu yang mendasari ilmu pengetahuan lainnya, seperti ilmu alam, sosial dan teknologi. Matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan angka-angka dan rumus-rumus.

Menurut Hudjojo matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi⁷. Matematika erat hubungannya dengan proses berpikir dan bernalar. Mempelajari matematika menuntut siswa untuk memahami konsep bukan menghafal konsep-konsep matematika. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan mengelola, memperoleh, dan memanfaatkan informasi dan konsep yang didapat untuk memecahkan masalah yang

⁶ Nova Fahrudina, Bansu I. Ansari, dan Saiman, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok", dalam jurnal Didaktik Matematika, 1-1 September 2014, hal.54-55

⁷ Hasratuddin, "Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika", dalam Jurnal Pendidikan matematika PARADIKMA, 6-2 2013. hal.132

dihadapinya. Matematika merupakan salah satu pelajaran untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol. Kemampuan komunikasi tersebut disebut juga dengan komunikasi matematis.

Komunikasi matematis merupakan kemampuan yang diperlukan siswa untuk memahami materi matematika yang diberikan oleh guru. Selain itu, komunikasi matematis dianggap penting untuk dimiliki, karena dengan kemampuan matematis yang baik siswa dapat memberikan respon yang baik terhadap pelajaran yang diterima di sekolah. Komunikasi matematis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis dalam bentuk verbal, gambar, dan lisan. Menurut Asikin, komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling hubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas, komunikasi di lingkungan kelas adalah guru dan siswa.⁸ Komunikasi yang terjadi di dalam kelas tidak hanya dilakukan antara guru dengan siswa, tapi juga terjadi antara siswa dengan siswa. Komunikasi matematis yang terjadi antar siswa dapat berupa diskusi, tanya jawab, atau yang lainnya.

Komunikasi matematis dapat juga dilihat dari kemampuan siswa dalam menjawab soal. Ketika menjawab soal, siswa memaparkan ide-ide

⁸ Muhammad Darkasyi, Rahmah Johar, and Anizar Ahmad, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Motivasi Siswa Dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning Pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe", dalam Jurnal Diktatit Matematika, 1-1 April 2014, hal.22 .

yang telah didapatnya dari pelajaran ke dalam jawaban. Jawaban yang diberikan dapat berupa gambar atau tulisan-tulisan rumus. Kemampuan komunikasi matematis setiap siswa berbeda-beda bergantung pada kemampuan dasar yang dimiliki siswa tersebut. Kemampuan matematika terbagi menjadi tiga yaitu, kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Menurut Uno, kemampuan adalah merujuk pada kinerja seseorang dalam suatu pekerjaan yang bisa dilihat dari pikiran, sikap, dan perilakunya⁹. Kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari hasil pengerjaan soal dan hasil belajar yang diperoleh siswa. Kemampuan matematika setiap orang berbeda-beda dapat dibedakan pula berdasarkan gender. Pada penelitian ini, peneliti akan memfokuskan untuk meneliti kemampuan komunikasi matematis pada siswa laki-laki dan perempuan yang mengikuti olimpiade dalam menyelesaikan soal trigonometri.

Berdasarkan observasi di MAN 3 Blitar ketika ada kegiatan study club yang diadakan oleh guru mata pelajaran matematika, dapat diketahui bahwa kemampuan matematika siswa yang mengikuti olimpiade ataupun bukan berbeda-beda dari segi gender, kemampuan siswa, ataupun yang lainnya. Berdasarkan pada beberapa wawancara yang dilakukan pada siswa di MAN 3 Blitar secara acak, dapat diketahui juga bahwa beberapa siswa menyatakan apabila pelajaran trigonometri termasuk yang sulit dalam pembelajaran matematika.

⁹ Luvia Febryani Putri dan Janet Trineke Manoy, "*Identifikasi Kemampuan Matematika Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar di Kelas VIII Berdasarkan Taksonomi Solo*", dalam MATHEdunesa, 2-1 2013, hal.1

Oleh karena itu trigonometri dipilih karena membutuhkan ketrampilan siswa dalam mengaplikasikan rumus-rumus trigonometri. Sehingga peneliti dapat melihat kemampuan komunikasi matematis dari siswa ketika mengerjakan soal. Trigonometri juga kerap digunakan untuk soal olimpiade. Oleh karena itu, soal olimpiade materi trigonometri dipilih untuk diujikan pada siswa olimpiade. Siswa olimpiade perlu mengungkapkan ide-ide untuk menjawab soal-soal dalam bentuk tulisan, lisan ataupun gambar. Dari jawaban-jawaban yang diberikan oleh siswa Olimpiade tersebut dapat dilihat kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa tersebut.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait bagaimana komunikasi matematis siswa olimpiade dalam menjawab soal matematika berdasarkan gender dengan cara mengemukakan ide-idenya dalam bentuk lisan, tulisan, ataupun gambar. Oleh sebab itu peneliti mengambil judul “*Kemampuan Komunikasi matematis siswa Olimpiade pada pelajaran Trigonometri MAN 3 Blitar*”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka fokus penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana komunikasi matematis siswa laki-laki kelas XI yang mengikuti olimpiade dalam menyelesaikan soal trigonometri MAN 3 Blitar?

2. Bagaimana komunikasi matematis siswa perempuan kelas XI yang mengikuti olimpiade dalam menyelesaikan soal trigonometri MAN 3 Blitar?

C. Tujuan Penelitian

Bertitik tolak dari fokus penelitian, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan:

1. Komunikasi matematis siswa laki-laki kelas XI yang mengikuti olimpiade dalam menyelesaikan soal trigonometri MAN 3 Blitar.
2. Komunikasi matematis siswa perempuan kelas XI yang mengikuti olimpiade dalam menyelesaikan soal trigonometri MAN 3 Blitar.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan yang dituju dalam penelitian ini, peneliti ingin memberikan kegunaan yaitu:

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan untuk sekolah ataupun guru untuk memperhatikan siswa yang memiliki potensi kemampuan matematika yang tinggi supaya dapat dikembangkan kemampuannya dan dapat bermanfaat bagi perkembangan zaman. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan dan tambahan pustaka IAIN Tulungagung. Serta diharapkan bisa mendorong peneliti lain untuk mengkaji hal tersebut lebih dalam demi tercapainya tujuan pendidikan.

2. Secara praktis

a. Bagi siswa

Sebagai bahan masukan bagi siswa mengenai komunikasi matematis siswa yang mengikuti olimpiade dalam mengerjakan soal serta untuk mengetahui tingkat kreatifitas siswa olimpiade dalam mengemukakan ide-ide dalam bentuk gambar, tulisan, ataupun lisan.

b. Bagi guru

Penelitian ini dapat digunakan guru untuk mengetahui komunikasi matematis siswa yang mengikuti olimpiade, sehingga guru dapat menerapkan metode mengajar khusus untuk membimbing siswa yang akan mengikuti olimpiade. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi acuan bagi guru untuk memilih siswa yang akan mengikuti olimpiade.

c. Bagi sekolah

Sebagai acuan dalam meningkatkan mutu sekolah dengan mengirimkan beberapa siswa berbakat untuk mengikuti olimpiade atau perlombaan matematika. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk menetapkan kebijakan pembelajaran matematika dan bimbingan untuk siswa olimpiade.

d. Bagi peneliti

Untuk menggali informasi tentang masalah komunikasi matematis dan kesulitan siswa laki-laki dan perempuan yang

mengikuti olimpiade dalam mengemukakan ide-ide ketika menjawab soal trigonometri.

e. Bagi pembaca

Untuk masukan, petunjuk, ataupun acuan serta bahan pertimbangan yang cukup bagi peneliti selanjutnya yang relevan atau sesuai dengan hasil penelitian.

E. Penegasan Istilah

Guna menghindari interpretasi yang keliru maka penulis memberikan penjelasan mengenai judul yang diambil yaitu:

1. Penegasan Konseptual

a. Komunikasi matematis

Pengertian komunikasi menurut Berelson dalam Effendy, adalah Penyampaian informasi, ide, emosi, keterampilan dan lain - lain melalui penggunaan simbol kata, gambar, angka, grafik dan lain-lain¹⁰.

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “*mathein*” atau “*mathenein*”, yang artinya mempelajari¹¹. James dalam kamus matematikanya menyatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep

¹⁰ Imam Bahrozi, “Komunikasi dalam Manajemen Pendidikan”, dalam *Jurnal Fikroh*, 8-2 Januari 2015 hal.108

¹¹ Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. (Jogjakarta:Ar-Ruzz Media, 2008), hal.42.

berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri¹².

Komunikasi matematis adalah penyampaian ide-ide matematis ke dalam bentuk tulisan, lisan ataupun gambar. Menurut *The Intended Learning Outcomes* (Armiati, 2009), komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan¹³.

b. Siswa Olimpiade

Siswa olimpiade adalah siswa yang mulai menyukai matematika dan mengikuti even kompetisi baik yang diselenggarakan di tingkat kota, wilayah, sampai nasional. Kegiatan ini bertujuan untuk menjajal kemampuan para siswa selain tentunya untuk mencari bibit unggul untuk dipilih menjadi duta pada jenjang kompetisi yang lebih tinggi.¹⁴

c. Trigonometri

Secara umum trigonometri cenderung merupakan ilmu tentang pengukuran sudut atau geometri dengan ciri utamanya terdapat enam kata; sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan

¹² Hasratuddin, "Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 06-02 2013, hal.132.

¹³ Husna, M. Ikhsan, Siti Fatimah, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS)", dalam *Jurnal Peluang*, 1-2 April 2013, hal.85

¹⁴ Ibid., Andi Trisnowali, "Profil Disposisi Matematis", hal. 48

cotangent. Karena cara memperoleh konsep dari keenam kata tersebut melalui pengukuran segitiga, maka pakar matematika terdahulu menyebutnya sebagai ilmu ukur segitiga atau trigonometri.¹⁵

2. Penegasan Operasional

a. Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis adalah penyampaian ide-ide matematis siswa mengenai soal yang dikerjakan ke dalam bentuk tulisan, lisan ataupun gambar.

b. Siswa Olimpiade

Siswa olimpiade adalah siswa yang mengikuti ajang olimpiade di tingkat daerah, kabupaten, nasional, atau lainnya.

c. Trigonometri

Trigonometri merupakan pelajaran matematika ukuran dalam segitiga.

F. Sistematika Pembahasan

1. Bab 1 pendahuluan

Dalam bab ini terdiri dari latar belakang masalah yang diangkat dari isu-isu yang ada di zaman sekarang. Latar belakang inilah yang menjadi acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Selanjutnya, peneliti memaparkan isi dari identifikasi dan pembatasan masalah, rumusan

¹⁵ Ali Syahbana, *Trigonometri Dasar*, (Jogjakarta:deepuplisher, 2015), hal.1

masalah, tujuan penelitian, hipotesis penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah dan diakhiri sistematika penulisan.

2. Bab 2 kajian teori

Dalam bab ini terdiri dari deskripsi teori, dalam deskripsi teori peneliti akan membahas tentang teori-teori yang berkaitan dengan fokus penelitian dari permasalahan satu sampai dengan permasalahan terakhir, kajian penelitian terdahulu dan kerangka berfikir penelitian.

3. Bab 3 metode penelitian

Dalam bab ini terdiri dari rancangan penelitian yang meliputi pendekatan penelitian dan jenis penelitian; populasi dan sampel penelitian; kisi-kisi instrument; instrument penelitian; Data dan sumber data; teknik pengumpulan data; dan analisis data.

4. Bab 4 hasil penelitian

Dalam bab ini, peneliti akan membahas tentang deskripsi data dan pengujian hipotesis.

5. Bab 5 pembahasan

Dalam bab ini, peneliti akan membahas hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan dan juga peneliti memaparkan temuan-temuan yang ada di lapangan sebagai dasar penguatan dalam penelitian. Dengan bab ini, peneliti telah menjawab permasalahan pada rumusan masalah dalam penelitian.

6. Bab 6 penutup

Pada bab ini akan dipaparkan tentang kesimpulan dari uraian hasil penelitian. Implikasi penelitian, selanjutnya terdapat saran-saran dari peneliti berdasarkan dari hasil penelitian di lapangan.