BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan berbagai studi menunjukkan bahwa peserta didik pada umumnya dapat melakukan berbagai perhitungan matematika, tetapi kurang menunjukkan hasil yang menggembirakan terkait penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika hendaknya tidak hanya mencakup berbagai penguasaan konsep matematika, melainkan juga terkait aplikasinya dalam kehidupan nyata. Kemampuan aplikatif, seperti mengoleksi, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data, serta mengkomikasikannya sangat perlu dimiliki peserta didik.

Matematika merupakan bahasa, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir, alat untuk menemukan pola, tetapi matematika juga sebagai wahana komunikasi. Komunikasi merupakan bagian yang sangat penting pada matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Melalui komunikasi ide dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan.

Ketika sebuah konsep informasi matematika diberikan oleh seorang guru kepada peserta didik maupun peserta didik mendapatkannya sendiri melalui bacaan, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi matematika dari komunikator kepada komunikan. Respon yang diberikan komunikan merupakan interpretasi komunikan tentang informasi tadi. Dalam matematika, kualitas interpretasi dan respon itu seringkali menjadi masalah istimewa. Seperti halnya

pada materi sub pokok bahasan ukuran pemusatan dalam diagram . Hal ini sebagai salah satu akibat dari karakteristik matematika itu sendiri yang syarat dengan istilah dan simbol. Karena itu, matematika sebagai disiplin ilmu perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh segenap lapisan masyarakat, terutama peserta didik sekolah formal.

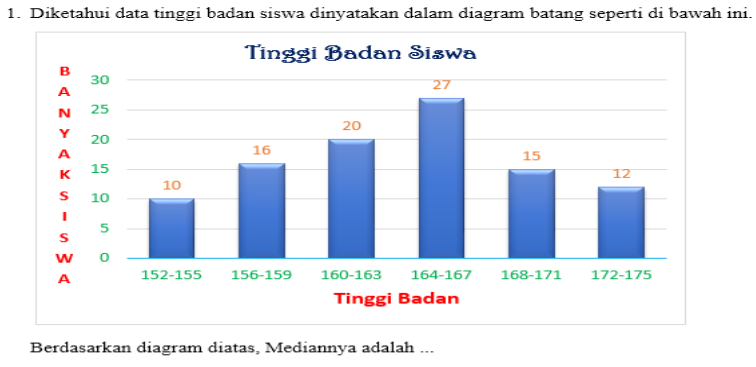
Komunikasi matematis merupakan suatu kegiatan menyampaikan pendapat atau informasi dari seseorang kepada orang lain tentang pemahaman seseorang terhadap matematika. Tanpa komunikasi juga, baik lisan maupun tulisan dalam matematika, seorang guru/pendidik akan mendapatkan keterangan, data dan informasi untuk mengukur pemahaman peserta didik tentang konsep, rumus atau materi yang telah diberikan.

Dalam berkomunikasi, khususnya komunikasi matematis dibutuhkan kecakapan atau kemampuan. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kompetensi hasil belajar matematika yang juga merupakan bagian dari kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi. Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud merupakan kemampuan untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika baik secara lisan, tertulis dan mendemonstrasikan. Menurut Jazuli (2009: 217) komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk menyatakan suatu ide matematika melalui tulisan, bahasa, gambar, grafik dan bentuk-bentuk visual lainnya. Sehingga dengan komunikasi matematis peserta didik mampu memberikan suatu argumentasi untuk pemecahan suatu masalah.

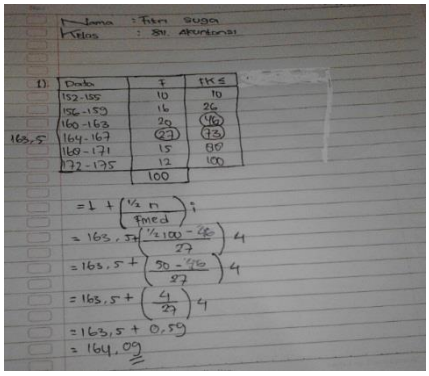
National Council of Teacher of Mathematics (2000) menuliskan tujuan dari proses pembelajaran matematika di sekolah yaitu: (1) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning and proof*); (3) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*); dan (5) belajar untuk melakukan representasi (*mathematical representations*). Sehingga dapat dikatakan bahwa komunikasi merupakan bagian yang sangat penting pada matematika dan pendidikan matematika. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di sekolah peserta didik harus memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Dalam hal ini peserta didik dituntut untuk dapat menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang telah didapatkan secara lisan, tertulis, atau media lainnya Ambarwati (2015: 181). Namun pada kenyataannya peserta didik masih pasif, belum percaya diri dalam mengungkapkan pendapat, ide atau gagasannya baik secara lisan maupun tertulis. Peserta didik masih bingung mengenai apa yang akan disampaikan. Mereka kurang mampu berkomunikasi dengan baik, seakan apa yang mereka pikirkan hanya untuk dirinya sendiri. Sehingga dapat dikatakan kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah.

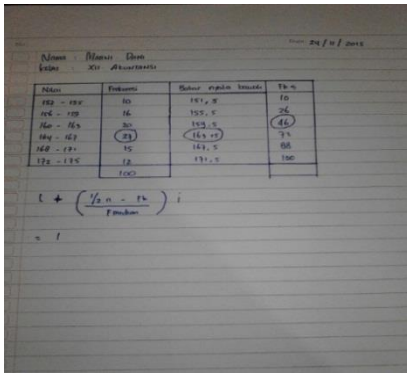
Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik salah satunya pada pokok bahasan ukuran pemusatan dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain peserta didik itu sendiri, guru, pemilihan model pembelajaran serta lingkungan belajar. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang guru

matematika di SMK Negeri 4 Gorontalo di peroleh beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pokok bahasan ukuran pemusatan yang berakibat pada rendahnya hasil belajar matematika. Faktor (1) : Rendahnya kemampuan awal peserta didik berhubungan dengan ukuran pemusatan (kemampuan berhitung, menggambar grafik, dan membaca grafik, (2) peserta didik cenderung menyalin pekerjaan teman jika diberikan tugas, hal ini disebabkan kurangnya pemahaman peserta didik ketika dihadapkan dengan soal-soal yang disajikan dalam diagram pada pokok bahasan ukuran pemusatan sehingga menyontek menjadi alternatif untuk mendapatkan jawaban, (3) kebanyakan peserta didik hanya mampu mengerjakan soal yang sudah tersaji dalam bentuk tabel frekuensi, (4) kurangnya kemampuan dasar matematika. Hal ini dibuktikan dengan peserta didik di berikan tes kemampuan komunikasi matematis dan dalam satu kelas yang jumlah peserta didiknya 15 orang, hasil persentasi menunjukkan 60% peserta didik belum mampu mengerjakan tes kemampuan komunikasi matematis. Dibawah ini merupakan contoh hasil pekerjaan peserta didik yang belum mampu dalam menyelesaikan soal menentuakan median data yang di sajikan dengan diagram batang :



Gambar 1.1





Sumber : Kutipan Jawaban Siswa

Gambar 1.2 **Gambar 1.3**

Seperti yang terlihat pada hasil pekerjaan peserta didik, terlihat bahwa peserta didik belum mampu mengerjakan soal yang tersaji dalam bentuk diagram contohnya diagram batang, karena peserta didik biasanya hanya terlatih mengerjakan yang telah disajikan dalam bentuk tabel frekuensi. Sementara faktanya dalam Ujian Semester,maupun Ujian Nasional untuk soal sub bahasan median biasanya hanya langsung disajikan dengan diagram, sangat jarang soal untuk menentukan median dalam soal ujian disajikan dalam tabel frekuensi. Namun masih banyak peserta didik yang belum bisa menyelesaikan bentuk soal seperti itu. Selain itu ada juga peserta didik yang bisa mengerjakan soal yang tersaji dalam bentuk diagram namun masih belum tepat dalam pengambilan pendekatan angka. Sehingga dalam menetukan hasil akhir dari soal ini masih kurang tepat. Hal ini disebabkan karena rendahnya kemampuan dasar peserta didik dalam berhitung dan kurangnya kemampuan dasar pendekatan angka peserta didik.

Selain itu rendahnya kemampuan komunikasi peserta didik dalam materi sub bahasan median pada peserta didik tidak lepas dari peranan guru dalam

pembelajaran, guru harus menggunakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk aktif. Untuk itu guru harus mampu menyajikan pembelajaran yang menarik dan jangan menimbulkan kesan menakutkan pada peserta didik. Hal ini sangat perlu, mengingat guru harus menjelaskan konsep-konsep dasar. Untuk itu sangat beralasan jika guru harus mampu menyajikan pembelajaran lebih menarik, agar pembelajaran matematika tidak monoton dan membosankan. Jika pembelajaran yang di lakukan oleh guru masih berbentuk pola pembelajaran konvensional yaitu dengan menceramahkan konsep-konsep dan pemberian latihan soal, maka pembelajaran dengan cara ini belum efektif, karena peserta didik hanya fokus terhadap apa yang di katakan oleh guru tanpa melibatkan peserta didik sendiri untuk mengungkapkan ide yang di milikinya serta menyimpulkannya, sehingga tidak terjadi proses komunikasi dalam pembelajaran.

Sesuai dengan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMK Negeri 4 Gorontalo, peserta didik sulit saat menghadapi variasi soal yang tidak seperti contoh dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena peserta didik hanya terfokus dengan apa yang diterima dalam pembelajaran. Sehingga ketika menghadapi variasi soal yang berbeda yang tidak sesuai dengan contoh soal yang diberikan dalam proses pembelajaran, peserta didik cenderung sulit mengerjakannya.

Pengembangan komunikasi juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika dan menjadi salah satu standar kompetensi lulusan dalam bidang matematika. Melalui pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan dapat

mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Permen Nomor 23 Tahun 2006).

Dengan demikian proses pembelajaran matematika perlu dioptimalkan kualitasnya dalam membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah p*roject based learning* (PjBL). Model pembelajaran ini sangat cocok dalam mengoptimalkan kemampuan komunikasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Model *project based learning* sebagai alternatif pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan komunikasi matematis. Model project Based Learning dapat membangkitkan keaktifan peserta didik, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan aktivitas fisik dan mental, seperti mempraktikkan teori, mendikusikan, membuat suatu karya/proyek sebagai media pembelajaran kemudian peserta didik bersama kelompoknya menjelaskan/mengkomunikasikan hasilnya baik secara lisan maupun tertulis.

Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan model belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dirancang untuk digunakan pada permasalahan komplek yang diperlukan peserta didik dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya. Melalui PjBL, proses inquiry dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun *(a guiding question)* dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai

subjek (materi) dalam kurikulum. Pada saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didik dapat melihat berbagai elemen utama sekaligus berbagai prinsip dalam sebuah disiplin yang sedang dikajinya.

Dengan model *project based learning* dapat menjadi alternatif pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi masalah yang terdapat dalam materi sub bahasan median dalam diagram. Model p*roject based learning* dapat membangkitkan keaktifan peserta didik, memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan aktivitas fisik dan mental, seperti mempraktikkan teori, mendikusikan, membuat suatu karya/proyek sebagai media pembelajaran kemudian peserta didik bersama kelompoknya menjelaskan/mengkomunikasikan hasilnya baik secara lisan maupun tertulis. Sehingga peserta didik lebih mudah dalam mengatasi sendiri masalah yang ditemuinya pada materi ini.

Mengingat bahwa masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik.

Berdasarkan uraian penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan formulasi judul ***"Meningkatkan Kemampuan Komunikasi matematis Peserta didik Pada Sub pokok bahasan Ukuran Pemusatan di Kelas XII Akuntansi 1 SMK Negeri 4 Gorontalo Tahun Pelajaran 2015/2016."***

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan observasi awal peneliti, masalah yang teridentifikasi adalah :

1. Rendahnya Kemampuan dasar matematika peserta didik dalam berhitung.
2. Peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis tetapi belum dioptimalkan didalam pembelajaran.
3. Peserta didik sulit dalam menjawab soal yang disajikan dalam bentuk diagram .
4. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menjawab soal ukuran pemusatan masih rendah.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat keluasan ruang lingkup permasalahan, maka penelitian perlu dibatasi agar penelitian ini terarah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu dibatasi pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui model pembelajaran *Project based learning* pada sub bahasan di kelas XII Akuntansi 1 SMK Negeri 4 Gorontalo tahun pelajaran 2015/2016.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah “Apakah melalui mode l pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada sub bahasan ukuran pemusatan di kelas XII Akuntansi 1 SMK Negeri 4 Gorontalo tahun pelajaran 2015/2016?”.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui model pembelajaran p*roject based learning* pada sub bahasan ukuran pemusatan di kelas XII SMK Negeri 4 Gorontalo tahun pelajaran 2015/2016.

1.6 Cara Pemecahan Masalah

Cara memecahkan masalah yang akan digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah penerapan model *project based learning*. Dengan model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam sub bahasan ukuran pemusatan. Model pembelajaran ini dipilih karena model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang membimbing peserta didik menemukan konsep matematika secara mandiri dan terarah, sehingga peserta didik benar-benar mengalami proses pembelajaran bermakna. Sehingga hal ini akan lebih memantapkan pemahaman peserta didik dalam memahami materi dan konsep yang dipelajarinya. Dengan model pembelajaran berbasis proyek peserta didik diarahkan untuk belajar aktif, efektif dan kreatif.

1.7 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, dengan adanya penerapan model pembelajaran p*roject based learning* akan mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan

mempraktikkan keterampilan komunikasi dalam pembelajaran ,sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukan yang dapat memberikan wacana yang positif sehinga dapat lebih memperhatikan penerapan model pembelajaran dan dengan menerapkan model pembelajaran ini diharapkan dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran. Sehingga hal ini akan memicu semangat dan motivasi peserta didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran.
3. Bagi sekolah, diharapkan dapat memberikan gambaran maupun masukan dalam meningkatkan kualitas sekolah melalui hasil belajar peserta didik dalam pelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, sebagai penambah wawasan pengetahuan tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan model pembelajaran *project based learning* serta dapat mengaplikasikannya dalam pembelajaran sebagai seorang calon pendidik