

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan sekolah menengah yang terdiri dari berbagai bidang keahlian. Salah satu bidang keahlian di SMK adalah keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi. Untuk setiap bidang keahlian terdapat beberapa program studi keahlian yang terdiri atas tiga kelompok yakni kelompok normatif, adaptif dan produktif. Mata pelajaran kelompok normatif adalah pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa Indonesia, pendidikan jasmani dan olahraga, serta seni budaya. Mata pelajaran kelompok adaptif adalah bahasa Inggris, matematika, IPA, Fisika, Kimia, IPS dan kewirausahaan, serta mata pelajaran kelompok produktif disesuaikan dengan kejuruan setiap sekolah menengah kejuruan.

Dalam proses pembelajaran matematika di SMK, siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Hal ini terlihat dari Peneliti memberikan soal berkaitan pada materi statistika kepada siswa kelas XII. Siswa hanya mengisi lembar jawaban saja, tanpa menunjukkan prosedur yang benar dalam menyelesaikan soal tersebut yang dituntut oleh kompetensi dasar. Pada Saat Peneliti memberikan 1 soal. Jawaban siswa berbeda beda seperti pada data di bawah ini

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Matematika Siswa

Nilai ulangan Matematika seluruh siswa kelas XI di SMA "X" ditampilkan dalam tabel di samping. Jika diketahui modus data 83, maka berapakah nilai  $x - y$ ? Berikan alasanmu!

Nilai	Frekuensi
66 – 70	3
71 – 75	12
76 – 80	$x$
81 – 85	36
86 – 90	24
91 – 95	$y$
96 – 100	9
Jumlah	120

Berikut jawaban dan Letak kesalahan seorang siswa menyelesaikan soal tersebut

Modus = Nilai tengah paling banyak muncul

$120 : 2 = 60$

$36 + x + 12 + 3 = 60$

$41 + x = 60$

$x = 60 - 41$

$x = 19$

$24 + y + 9 = 60$

$33 + y = 60$

$y = 60 - 33$

$y = 27$

maka  $x - y = 19 - 27$

$= -8$

Siswa belum mampu menafsirkan tabel ke dalam ide matematika

Siswa salah dalam menggunakan simbol matematik

Siswa belum mampu menuliskan ide matematika ke dalam persamaan aljabar yang benar

Jawaban siswa masih salah

Gambar 1.1 Pola Jawaban Siswa Terhadap Permasalahan Komunikasi Matematis

Berdasarkan jawaban siswa, secara umum dapat dikelompokkan sebagai berikut

1. 9 siswa (30%) mampu menghubungkan tabel ke dalam ide matematika dan mampu mengungkapkan ide tersebut ke dalam simbol matematika maupun persamaan aljabar serta mampu menjelaskan prosedur penyelesaian terhadap permasalahan tersebut dengan benar.
2. 10 siswa (33,3%) mampu menghubungkan tabel ke dalam ide matematika dan mampu mengungkapkan ide tersebut ke dalam simbol matematika maupun persamaan aljabar serta mampu memberikan argumen terhadap penyelesaian permasalahan tersebut walaupun jawaban masih salah.
3. 11 siswa (36,7%) belum mampu menghubungkan tabel ke dalam ide matematika dan belum mampu mengungkapkan ide tersebut ke dalam simbol matematika maupun persamaan aljabar yang benar. Sebagian besar siswa tidak memberikan argumen terhadap penyelesaian permasalahan tersebut. Langkah penyelesaian jawaban siswa masih kurang lengkap dan jawaban masih salah.

Berdasarkan pola jawaban siswa di atas, dengan memperhatikan empat indikator kemampuan komunikasi matematik yang diungkapkan oleh NCTM

(Ahmad & Jazuli, 2009: 208) sebagai berikut:

- (1) mentranslasi suatu tabel atau gambar ke dalam ide-ide matematika;
- (2) membuat ide-ide matematika secara lisan maupun tulisan menggunakan benda-benda konkrit, grafik, maupun persamaan aljabar;
- (3) mampu menulis informasi dari suatu tabel maupun gambar ke dalam simbol maupun istilah matematika.
- (4) menanggapi masalah dengan menggunakan argumen atau menjelaskan prosedur penyelesaian terhadap masalah.

Berpijak dari keempat indikator kemampuan komunikasi matematik di atas, dan hasil nilai rata rata adalah 60 maka kemampuan komunikasi matematis siswa SMK Namira Tech Medan pada materi statistika masih cukup sesuai dengan peraturan Permendikbud No 23 tahun 2016 Bab VI Tentang Prosedur Penilaian Pasal 12 Point 2c yang mengatakan bahwa hasil penilaian bentuk angka dengan skala 0-100 dan deskripsi dan di dukung oleh buku panduan penilaian SMK yang dikeluarkan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah Dit PSMK 2015 pada Halaman 89 tentang Predikat Capaian Kompetensi 86-100 (sangat Baik /A), 71-85 (baik/B), 56-70 (cukup /C),  $\leq 55$  (Kurang). Hal ini diperkuat juga dengan memperhatikan lemahnya berbagai aspek komunikasi, yaitu: siswa belum mampu mentranslasi suatu tabel ke dalam ide-ide matematika. Siswa belum mampu memahami tabel. Padahal, di dalam soal jelas terlihat bahwa frekuensi yang terbanyak pada tabel adalah 36 yang terletak pada kelas 81-85 dengan panjang interval kelas 5. Siswa tidak memahami bahwa yang diketahui dalam soal adalah nilai modus atau nilai yang sering muncul, bukan nilai tengah (median). Kelemahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan di atas belum mampu membuat ide matematika secara tertulis, menggunakan persamaan aljabar dengan benar. Pola jawaban siswa masih kurang terstruktur. Hal ini dapat dilihat dari persamaan aljabar yang digunakan siswa yang tidak sistematis.

Kelemahan siswa dalam menggunakan kemampuan untuk membaca, menulis ide-ide matematika ke dalam simbol juga masih lemah. Bicer, dkk (2013: 60) mengatakan bahwa: *“The writing process may encourage students to solve*

*difficult problems because writing makes difficult problems more concrete rather than an abstract or imaginary thing.”* Dapat disimpulkan bahwa dengan kemampuan menulis (*writing*) seorang siswa dapat menyalurkan berbagai macam ide yang mungkin belum dapat diungkapkan secara lisan. Namun, pada kenyataannya siswa belum mampu membaca dan menganalisis secara cermat tentang persoalan yang dimaksud dengan menggunakan simbol – simbol maupun bahasa mereka sendiri. Siswa belum mampu membangun pengetahuan dalam pikiran mereka berdasarkan apa yang telah mereka ketahui serta belum mampu menggunakan strategi untuk memahami teks bacaan dan mengorganisasikannya dalam bentuk tulisan maupun kata-kata. Kelemahan siswa dalam menjelaskan prosedur penyelesaian. Dari pola jawaban tersebut, siswa belum menjelaskan prosedur penyelesaian dengan benar. Di sini terlihat bahwa siswa tidak membuat langkah-langkah prosedur penyelesaian.

Cukupnya kemampuan Matematika siswa juga di perkuat dengan melihat hasil belajar matematika siswa pada TA 2015/2016 Semester Ganjil menunjukkan bahwa terdapat 65% dari jumlah siswa kelas XI SMK Namira Tech Medan yakni 98 siswa mendapatkan nilai di bawah standar ketuntasan minimal yang telah ditetapkan yaitu 75 dan 35% siswa mencapai standar ketuntasan minimal. Pengkategorian kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI rendah mengacu pada Juknis Penetapan KKM di SMK yang terdapat pada Buku Panduan Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, BAB III, Butir C3). Penetapan nilai KKM 75 di SMK Namira Tech mengacu pada tiga aspek yang dianalisis diantaranya kompleksitas, daya

dukung dan kemampuan intake siswa. Analisis ketiga aspek di atas dilakukan oleh guru MGMP matematika di SMK Namira Tech dan mendapatkan hasil bahwa KKM yang ditetapkan adalah 75.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya dalam mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian soal merupakan hal yang selalu dijumpai oleh guru dalam setiap proses pembelajaran. Siswa ragu ragu dalam berpendapat, tidak mampu membuat keputusan cepat, mudah putus asa, tidak berani persentasi di depan kelas. Apabila permasalahan-permasalahan tersebut dibiarkan secara terus menerus, maka dikhawatirkan siswa SMK Namira Tech Medan akan memiliki gejala *self efficacy* diri yang rendah. Akibatnya siswa tidak mampu mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki. Selain itu, apabila *self efficacy* yang dimiliki oleh siswa masih dalam kategori kurang dikhawatirkan siswa tidak mampu mengaktualisasikan dirinya dengan baik karena cenderung tidak memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuan yang dimilikinya. Hal-hal tersebut dapat mempengaruhi proses belajar dan kemampuan matematis khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah. menurut Hairida (2012: 68), mengemukakan bahwa:

“*Self- efficacy* mempengaruhi pilihan tugas individu, tenaga, keterampilan, dan prestasi. Siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, dalam belajar atau melakukan tugas secara kompeten cenderung untuk berpartisipasi lebih mudah, tekun, bekerja lebih keras, mengerahkan segenap tenagaketika mencoba suatu tugas baru, bertahan lebih lama ketika mereka menghadapi kesulitan, dan mencapai pada tingkat yang lebih tinggi. *Self Efficacy* rendah mudah yakin akan kesi-siaan usaha dalam menghadapi tugas yang sulit, sehingga mereka mudah putus asa, sedangkan *self efficacy* tinggi melihat hambatan sebagai tugas yang dapat diatasi, sehingga mereka gigih berusaha dan tangguh terhadap kesulitan”.

Berdasarkan pengaruh-pengaruh yang sudah dikemukakan di atas, maka *Self Efficacy* seseorang akan sangat berperan dalam tingkatan pencapaian yang akan diperoleh, sehingga *Self Efficacy* ini menyentuh hampir semua aspek kehidupan manusia. Hal ini sependapat dengan Bandura (Risnanosanti, 2010: 66) bahwa *Self Efficacy* menyentuh hampir semua aspek kehidupan manusia, apakah berpikir secara produktif, secara pesimis atau optimis, bagaimana mereka memotivasi diri, kerawanan akan stres dan depresi, dan keputusan yang dipilih.

Perlu diketahui bahwa *Self Efficacy* merupakan salah satu komponen dari *self-regulated* (kemandirian). Hal ini sejalan dengan pendapat Asrori (Fatlah, 2013: 40), bahwa *Self Efficacy* merupakan salah satu istilah yang berdekatan dengan kemandirian. *Self Efficacy* merupakan faktor yang kritis dari kemandirian belajar (*self regulated learning*). Jadi *Self Efficacy* adalah kepercayaan diri yang diharapkan hadir dalam setiap siswa hingga menimbulkan motivasi yang baik dalam pembelajaran. Kepercayaan diri ini penting, mengingat akan lahirnya semangat baru yang mana memberikan modal utama dalam membangun kemampuan diri.

Dari paparan diatas dan analisis peneliti beberapa penyebab siswa mengalami masalah seperti yang telah dipaparkan sebelumnya tentang penyebab siswa mengalami kesulitan belajar yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis serta *self efficacy* terhadap pembelajaran matematika. Beberapa penyebabnya yaitu

1. Model pembelajaran yang selama ini digunakan oleh guru SMK Namira Tech Nusantara belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, memotivasi siswa untuk mengemukakan ide dan pendapat mereka, dan bahkan para siswa masih enggan untuk bertanya kepada guru. Guru yang tidak lain merupakan penyampai informasi yang lebih aktif sementara siswa pasif mendengarkan dan menyalin. Sese kali guru bertanya dan sese kali menjawab, guru memberikan contoh soal dilanjutkan memberikan latihan yang sifatnya rutin kurang melatih daya nalar.
2. Pembelajaran yang masih didominasi oleh pembelajaran konvensional, dimana guru belum sepenuhnya mengembangkan dan mengaplikasikan berbagai jenis pendekatan dan model pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga proses belajar menjadi sangat membosankan dan membuat siswa menjadi tidak nyaman dan tidak mampu berkomunikasi dengan baik.
3. Penggunaan buku siswa masih menggunakan buku dengan pendekatan pembelajaran yang masih umum .
4. LKS yang digunakan oleh siswa hanya berisi kumpulan ringkasan materi serta soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut.
5. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang merupakan pedoman guru juga masih jauh dari harapan. Ketidakesesuaian RPP dengan pedoman penyusunan RPP sesuai kurikulum berlaku (yakni kurikulum

2013) hingga penjabaran sintaks (langkah-langkah pembelajaran) yang sesuai pendekatan pembelajaran juga belum terlihat.

Dari paparan observasi langsung di lapangan dan analisis peneliti tentang penyebab kemampuan komunikasi matematika masih dalam kategori cukup , peneliti menyimpulkan perlu dilakukan beberapa hal yaitu

1. Pembelajaran matematika diawali dari masalah kontekstual, siswa merasa senang karena dilibatkan dalam melakukan eksplorasi secara aktif tentang permasalahan sehari-hari atau yang mampu dibayangkan oleh siswa. Penggunaan model membantu menyelesaikan masalah kontekstual, siswa menemukan hubungan antara bagian-bagian kontekstual dan mentransfernya ke dalam model matematika. Menggunakan kontribusi dan produksi, siswa diberikan kesempatan untuk menemukan konsep-konsep maupun algoritma secara bersama-sama dalam satu kelompok sehingga pembelajaran berlangsung secara interaktif (Silvianti, 2016: 725).
2. Pembelajaran yang berpusat kepada guru berubah menjadi pembelajaran yang berpusat kepada siswa sehingga peran guru adalah sebagai fasilitator, pembimbing, atau teman belajar yang lebih berpengalaman yang tahu kapan memberikan bantuan (*scaffolding*) dan bagaimana caranya membantu agar proses konstruksi dalam pikiran siswa dapat berlangsung Marpaung (Silvianti, 2016: 725).

3. Guru merancang buku siswa yang berisi tentang Permasalahan kontekstual memberikan arah bagi siswa untuk membentuk konsep, menyusun model, menerapkan konsep yang telah diketahui, dan menyelesaikannya berdasarkan kaidah matematika yang berlaku Mulbar ( 2012: 194).
4. LKS yang digunakan mengarahkan proses belajar siswa, dimana pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik, maka dalam serangkaian langkah aktivitas siswa harus berkenaan dengan tugas-tugas dan pembentukan konsep matematika, dalam hal ini pembentukan konsep nantinya dapat membantu siswa dalam mengkomunikasikan hasil penyelesaian masalah matematika. Dengan adanya lembar aktivitas siswa ini, maka partisipasi aktif peserta didik sangat diharapkan, sehingga dapat memberikan kesempatan lebih luas dalam proses konstruksi pengetahuan dalam dirinya.
5. RPP yang dirancang harus Sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013 untuk menghasilkan peserta didik sebagai manusia yang mandiri dan tak berhenti belajar, proses pembelajaran dalam RPP dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mengembangkan motivasi, minat, rasa ingin tahu, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, semangat belajar, keterampilan belajar dan kebiasaan belajar.

Dari paparan observasi dan analisis peneliti diatas, maka model pembelajaran yang dapat menyelesaikan masalah diatas adalah Model pembelajaran berbasis Pendekatan Matematika Realistik. Pembelajaran berbasis

Pendekatan Matematika Realistik dapat di terapkan untuk mengatasi masalah ini karena ciri-ciri pembelajaran yang berbasis pada pendekatan matematika realistik (PMR) terpenuhi. Ciri-ciri pembelajaran yang berbasis pendekatan matematika realistik (PMR) diantaranya Kusmaydi ( 2010: 16)

1. Siswa membangun konsep dan struktur matematika bermula dari intuisi mereka masing-masing.
2. Pengenalan konsep dan abstraksi melalui hal yang konkrit.
3. Pembelajaran didesain dan diawali dari pemecahan masalah kontekstual yang ada disekitar siswa atau yang dapat diperkirakan siswa.
4. Untuk menuju matematika formal, siswa mengkontruksi gagasannya sendiri, menemukan solusi suatu masalah, dan membangun atau memperoleh suatu konsep secara mandiri.
5. Pembelajaran matematika tidak hanya memberi penekanan pada komputasi, mementingkan langkah prosedural, dan drill.
6. Penekanan lebih pada pemahaman yang mendalam pada konsep dan pemecahan masalah.
7. Siswa belajar matematika dengan pemahaman, membangun secara aktif pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan awal.

Pilihan penggunaan pendekatan matematika realistik disebabkan peneliti ingin memberikan pembelajaran yang mengajak siswa untuk dekat dengan masalah kehidupan sehari-hari siswa dan mengajak siswa untuk turut serta berinteraksi secara langsung terhadap permasalahan tersebut. Freudenthal (Mulbar, 2012: 80) menyatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan

realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia. Hal ini berarti harus dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui bimbingan orang dewasa, yang dalam hal ini pendidikan Gravemeijer (Mulbar, 2012: 80).

Pendekatan matematika realistik yang dimaksud di atas adalah pembelajaran matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realita dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Masalah-masalah realistik dipergunakan sebagai sumber munculnya konsep matematika atau pengetahuan matematika formal. McMath, Wallace & Chi (Silvianti, 2016: 724) menyatakan bahwa komponen kunci dalam pembelajaran matematika yang berbasis pada permasalahan kontekstual seperti dalam pendekatan matematika realistik adalah (a) peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil, (b) pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, (c) pendidik berperan sebagai fasilitator, dan (d) penggunaan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai fokus dalam pembelajaran.

Penerapan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika realistik masih belum diterapkan sepenuhnya. Selama ini pendekatan matematika realistik hanya diterapkan pada proses pembelajaran saja, sedangkan penggunaan perangkat pembelajaran seperti RPP, buku siswa dan LKS masih menggunakan model pembelajaran yang biasa (konvensional). Mengintegrasikan pendekatan matematika realistik ke dalam perangkat pembelajaran matematika masih belum diterapkan di sekolah menengah, khususnya sekolah menengah

kejuruan (SMK). Hal tersebut diperkuat dengan hasil observasi langsung yang peneliti lakukan di SMK Namira Tech Medan. Dari hasil observasi, peneliti mendapati bahwa guru matematika di SMK Namira Tech Medan masih menggunakan perangkat pembelajaran yang tidak terfokus pada pendekatan pembelajaran matematika. Penggunaan buku siswa masih menggunakan buku dengan pendekatan pembelajaran yang masih umum. Sedangkan LKS yang digunakan oleh siswa hanya berisi kumpulan ringkasan materi serta soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang merupakan pedoman guru juga masih jauh dari harapan. Ketidaksesuaian RPP dengan pedoman penyusunan RPP sesuai kurikulum berlaku (yakni kurikulum 2013) hingga penjabaran sintaks (langkah-langkah pembelajaran) yang sesuai pendekatan pembelajaran juga belum terlihat.

Seyogianya, perangkat pembelajaran disusun oleh guru pada tingkat satuan pendidikan masing-masing. Hal itu dikarenakan, hanya guru tersebut saja lah yang memahami masalah apa saja yang dialami oleh siswa tersebut. Guru tidak hanya memiliki tugas mengajar dan mendidik saja. Namun seorang guru selayaknya memiliki kemampuan profesional yang mendukung kinerja seorang guru. Menurut Sodijarto (Wiyana, 2013: 240), kemampuan profesional guru meliputi: “(1) merancang dan merencanakan program pembelajaran, (2) mengembangkan program pembelajaran, (3) mengelola pelaksanaan program pembelajaran, (4) menilai proses dan hasil pembelajaran, (5) mendiagnosis faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran.

Kemampuan profesional tersebut merupakan bagian dari kompetensi yang dimiliki guru. Menurut Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 10 ayat (1) kompetensi guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, kompetensi profesional yang diperoleh melalui pendidikan profesi Yasin (Wiyana, 2013: 240). Dimilikinya empat kompetensi tersebut oleh guru merupakan faktor penting khususnya dalam mengimplementasikan Kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran. Sebagai tenaga pendidik, guru harus memahami tentang Kurikulum 2013 beserta penjabarannya termasuk di dalamnya adalah mengembangkan perangkat pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Alim Sumarno (Wiyana, 2013: 241) bahwa pemberdayaan kemampuan guru yang meliputi kualifikasi pendidikan, pelatihan penyusunan silabus dan RPP serta penataran penulisan karya ilmiah terhadap guru berpengaruh positif terhadap kinerja guru. Kinerja guru (melalui indikator pengetahuan, sikap dan keterampilan) berpengaruh positif terhadap kualitas pendidikan (kualitas nilai dan kuantitas belajar). Kinerja guru memiliki peranan yang penting dalam mempengaruhi peningkatan kualitas pendidikan di setiap jenjang sekolah. Hal tersebut menyiratkan bahwa kemampuan menyusun perangkat pembelajaran merupakan bagian dari upaya peningkatan kualitas pendidikan.

Perangkat pembelajaran matematika atau yang sering disebut sebagai kurikulum merupakan bagian yang penting dari sebuah proses pembelajaran, juga merupakan pedoman para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana materi

pembelajaran telah disajikan, indikator-indikator apa sajakah yang ingin dicapai, hingga bagaimana tindak lanjut yang akan dilakukan oleh guru. Selain itu, perangkat pembelajaran juga bertujuan membantu para siswa untuk mengikuti proses pembelajaran matematika. Hal di atas, sesuai dengan bunyi Peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 2005 tentang SNP (SNP, 2008: 3) menyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu”.

Perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sumber belajar yang disusun sedemikian rupa dimana siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran pada materi pokok statistika. Perangkat pembelajaran statistika meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), silabus pembelajaran, bahan ajar (buku siswa dan LKS), media pembelajaran, tes untuk mengukur kemampuan matematis siswa, dan sebagainya. Pengambilan materi statistika dalam penelitian ini disebabkan, materi statistika merupakan salah satu materi wajib dan termasuk ke dalam standar kompetensi lulusan (SKL) ujian nasional setiap tahunnya. Selain atas dasar tersebut, peneliti juga telah melakukan observasi dan wawancara secara langsung terhadap siswa SMK, dan disimpulkan bahwa materi statistika juga merupakan salah satu materi yang sulit dimengerti. Hal tersebut dikarenakan banyaknya penggunaan rumus dan diagram saat mempelajari materi statistika. Dasar pertimbangan terakhir yang diambil peneliti adalah belum adanya perangkat pembelajaran statistika yang mampu membantu

siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah nyata statistika serta menyajikan diagram dan rumus statistika dengan lebih menarik dan jelas serta mudah dipahami.

Dari penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika khususnya materi statistika. Pengembangan perangkat pembelajaran statistika diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika yang berhubungan dengan statistika, khususnya masalah yang berhubungan dengan dunia nyata (keadaan real). Sehingga, pengembangan perangkat pembelajaran merupakan hal yang sangat dituntut oleh setiap guru agar perangkat pembelajaran tepat sasaran. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Efficacy* Siswa SMK Namira Tech Medan.**

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang permasalahan di atas, maka diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih dalam kategori Cukup
2. *Self efficacy* siswa masih dalam kategori kurang
3. Proses pembelajaran yang kurang menunjang siswa untuk mengekspresikan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa tersebut.
4. Pembelajaran yang masih didominasi oleh pembelajaran konvensional, dimana guru belum sepenuhnya mengembangkan dan mengaplikasikan berbagai jenis pendekatan dan model pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga proses belajar menjadi sangat membosankan dan membuat siswa menjadi tidak nyaman dan tidak mampu berkomunikasi dengan baik.
5. Guru kurang mempersiapkan perangkat pembelajaran matematika dengan baik sehingga pembelajaran belum efektif.
6. Guru sudah mampu menyusun perangkat pembelajaran baik di RPP, LKS dan buku siswa tetapi perangkat yang digunakan belum divalidkan oleh validator sehingga belum dapat sepenuhnya mencapai tujuan pembelajaran
7. Buku siswa yang digunakan masih menggunakan buku pendekatan pembelajaran yang masih umum
8. LKS yang digunakan oleh siswa hanya berisi kumpulan ringkasan materi dan soal soal yang berkaitan dengan materi tersebut.

9. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang merupakan pedoman guru juga masih jauh dari harapan. Ketidaksesuain RPP dengan pedoman penyusunan RPP sesuai kurikulum berlaku (yakni kurikulum 2013) hingga penjabaran sintaks (langkah-langkah pembelajaran) yang sesuai pendekatan pembelajaran juga belum terlihat.
10. Penerapan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika realistic masih belum diterapkan sepenuhnya.

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang diuraikan di atas maka yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat pembelajaran statistika menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dibatasi pada RPP, LKS, Buku Siswa, dan Tes Hasil Belajar pada materi statistik pada siswa kelas XI SMK Namira Tech Medan.
2. *Self Efficacy* siswa terhadap pembelajaran statistika dengan pendekatan matematika realistik dengan menggunakan angket.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik di SMK Namira Tech Nusantara?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan *self efficacy* siswa dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik di SMK Namira Tech Nusantara?
3. Bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan Komunikasi matematika siswa kelas XI SMK Namira Tech Medan?
4. Bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan *self efficacy* siswa kelas XI SMK Namira Tech Medan?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan:

1. Menganalisis peningkatan kemampuan komunikasi matematika dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik di SMK Namira Tech Nusantara

2. Menganalisis peningkatan kemampuan *self efficacy* siswa dengan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik di SMK Namira Tech Nusantara
3. Untuk menemukan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik yang efektif terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa
4. Untuk menemukan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik yang efektif terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan masukan yang berarti bagi peneliti, guru, dan siswa. Manfaat dan masukan itu adalah:

1. Untuk peneliti: Sebagai gambaran, informasi, bahan perbandingan bagi para pengembang (peneliti) pembelajaran matematika tentang peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa melalui pembelajaran matematika realistik dalam mengembangkan perangkat pembelajaran pada materi statistik dan instrumennya.
2. Untuk guru: Sebagai salah satu alternatif perangkat pembelajaran yang dapat digunakan guru-guru matematika SMK kelas XI dalam mengajarkan materi statistik dengan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa.
3. Untuk siswa: Memberi pengalaman baru bagi siswa dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran matematika di kelas, sehingga

selain dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa.

### 1.7. Defenisi Operasional

1. Kemampuan komunikasi matematik tertulis yang ingin dilihat dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam: (1) menuliskan situasi atau ide-ide matematika ke dalam gambar (*drawing*), (2) menuliskan ide matematika ke dalam model matematika, (3) menjelaskan secara tertulis gambar ke dalam model matematika, dan (4) menjelaskan prosedur penyelesaian masalah. Kemampuan komunikasi matematik dalam penelitian ini dibatasi pada materi statistika.
2. *Self efficacy* adalah keyakinan atau kepercayaan individu terhadap kemampuan yang dimilikinya dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas-tugas yang ia hadapi, sehingga mampu mengatasi rintangan dan mencapai tujuan yang diharapkannya.
3. Pendekatan matematika realistik adalah pembelajaran matematika yang menggunakan masalah kontekstual (dunia nyata), menggunakan model, menggunakan kontribusi dan produksi (hasil kerja) siswa, menggunakan proses pembelajaran yang interaktif, dan mengaitkan antar topik dengan memberikan kontribusi positif terhadap sikap siswa.
4. Pengembangan adalah suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan, dan evaluasi terhadap program yang telah ditentukan.

Sedangkan proses dan produk pembelajaran yang dikembangkan harus memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

5. Perangkat pembelajaran merupakan sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah RPP, LKS, buku siswa, media pembelajaran dan tes hasil belajar yang terdiri dari tes kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa.
6. Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari segi isi dan konstruksinya.
7. Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari keterlaksanaan perangkat pembelajaran, respon siswa dan respon guru terhadap perangkat pembelajaran.
8. Efektivitas pembelajaran adalah tingkat kesiapan guru dan siswa dalam pembelajaran, dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria :
  - (1) Mencapai Tujuan pembelajaran
  - (2) Ketuntasan belajar siswa adalah ketercapaian siswa terhadap nilai kriteria ketuntasan, dimana ketuntasan belajar dinilai dari tes hasil belajar pada kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* siswa. Dalam hal ini mencapai Ketuntasan minimal >75 %.  
Ketuntasan Klasikal 85 %
  - (3) Respon positif dari siswa saat menggunakan perangkat pembelajaran
  - (4) Waktu pembelajaran dengan pengembangan perangkat pembelajaran sesuai dengan waktu pembelajaran yaitu 12 x 45 Menit