

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan kurikulum dalam dunia pendidikan sekolah menuntut adanya perkembangan pembelajaran matematika karena matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai sekolah dasar sampai tingkat lanjutan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif.

Tetapi tidak semua peserta didik menguasainya dengan baik, padahal matematika merupakan ilmu yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari. Penguasaan peserta didik dalam belajar matematika menjadi lemah, bahkan siswa merasa kesulitan disebabkan oleh dua faktor yakni dari dalam diri siswa dan faktor dari luar diri siswa itu sendiri. Faktor dari dalam diri siswa diantaranya yaitu: kemampuan awal, ekonomi, fisik dan psikis. Sedangkan faktor dari luar siswa menurut Amri (2013: 25–26) diantaranya keluarga, tempat tinggal, kondisi, sekolah, guru, cuaca dan keamanan. Faktor dari dalam dan luar diri siswa sedemikian rupa mempengaruhi motivasi yang diperoleh siswa pada akhir pembelajaran matematika. Abdurrahman menambahkan (2012: 202), tak sedikit orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. Hal ini mengakibatkan timbulnya kecenderungan hanya sedikit siswa yang memperoleh nilai memuaskan dan kebanyakan siswa memperoleh nilai yang

masih rendah yakni di bawah standar ketuntasan belajar minimum. Siswa cenderung belajar dengan cara dibaca saja dan kurang mengetahui tentang pentingnya matematika dalam kehidupan sekarang dan yang akan datang, siswa kurang memahami konsep-konsep matematika, kurangnya motivasi dari orang tua, atau bahkan cara guru di kelas saat mengajar monoton, dan kurangnya fasilitas belajar siswa.

Salah satu pemecahan masalah di atas adalah dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri dalam memahami konsep matematika dari pengetahuan sebelumnya yang sudah dipelajari. Sehingga diharapkan pemahaman terhadap matematika dapat berkembang terus-menerus.

Untuk lebih jelasnya, Tjalla (2015:3) yang menyatakan bahwa: “hasil rerata nilai UN dari masing-masing satuan pendidikan, dimana masih perlu dilakukan peningkatan pencapaian nilai rerata peserta ujian”, dengan tabel berikut ini:

Tabel 1. Perkembangan UN SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK

KOMPONEN	SMP/MTs		SMA/MA		SMK	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Peserta	3,437,117	3,605,163	1,517,013	1,522,156	706,832	863,679
% Kelulusan	94.82	90.27	93.74	89,88	93.85	88,82
Rerata Nilai	7.33	7.21	7.25	7,29	7.44	7,02

(Sumber: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2010)

Selain itu diperoleh gambaran hasil studi PISA tahun 2006 yang memperlihatkan bahwa prestasi anak Indonesia dalam bidang matematika

masih berada di bawah skor rata-rata internasional. Pencapaian skor matematika anak Indonesia 393 (skor rata-rata internasional = 429). Ranking anak Indonesia dalam bidang matematika berada pada urutan ke-50 dari 57 negara peserta. Gambaran hasil studi PIRLS memperlihatkan bahwa skor prestasi membaca rata-rata siswa Indonesia adalah 407, menduduki posisi ke lima dari urutan bawah, di atas Qatar (353), Kuwait (330), Maroko (323), dan Afrika Selatan (302). Rata-rata prestasi membaca internasional adalah 500 (Tjalla, 2015: 4).

Berdasarkan uraian-uraian di atas, perlu pemilihan dan penggunaan model pembelajaran yang tepat sebagai penyelesaian terhadap masalah pembelajaran matematika siswa tentang nilai matematika yang rendah, penguasaan materi siswa yang kurang, dan minat siswa terhadap matematika yang rendah bahkan anggapan siswa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit.

Istilah model pembelajaran dikemukakan oleh beberapa ahli, seperti La Iru dan Arihi (dalam Prastowo, 2014 : 63) juga menyebutkan komponen model pembelajaran yaitu: fokus, sintaks, dan sistem pendukung. Dan model pembelajaran secara umum juga memiliki 5 ciri yaitu: prosedur yang sistematis, hasil belajar diterapkan secara khusus, penetapan lingkungan secara khusus, memiliki ukuran keberhasilan tertentu, menetapkan kemungkinan siswa melakukan interaksi dan beraksi dengan lingkungan.

Berdasarkan uraian tentang model pembelajaran diatas, maka model pembelajaran yang tepat digunakan dalam penelitian ini adalah model

pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) berbasis konstruktivisme dimana menurut Lawson (dalam Dahar, 2006:158) dijelaskan bahwa model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme lebih menitikberatkan adanya orientasi: (1) elisitasi gagasan (2) restrukturisasi penyusunan teori, (3) perkembangan teori, (4) pembentukan teori, (5) aplikasi dan (6) review (membandingkan dengan gagasan sebelumnya. Demikian halnya menurut Prastowo (2014:76) menyebutkan ada 12 prinsip pokok pembelajaran berbasis konstruktivisme: *pertama*, mendorong dan menerima otonomi dan inisiatif siswa; *kedua*, menggunakan kata dasar; *ketiga*, menggunakan kognitif; *keempat*, respon siswa; *kelima*, menggali pemahaman siswa; *keenam*, siswa aktif dalam dialog; *ketujuh*, menimbulkan sikap inkuiri; *kedelapan*, mengelaborasi; *kesembilan*, mendorong terjadinya diskusi intens; *kesepuluh*, member kesempatan siswa berpikir; *kesebelas*, menciptakan analogi; *keduabelas*, mengembangkan sikap keingintahuan siswa pada siklus belajar.

Sedangkan model pembelajaran CTL merupakan konsep yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Prinsip-prinsip pembelajaran kontekstual adalah saling ketergantungan, diferensiasi, dan pengaturan diri. Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran aktif yang mengembangkan level kognitif siswa.

Untuk mengimplementasikan pembelajaran kontekstual, guru dalam pembelajaran mengaitkan antara materi yang akan diajarkannya dengan dunia

nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari – hari dengan melibatkan tujuh komponen utama CTL yakni: *constructivisme, inquiri, questioning, learning community, modeling, reflection, authentic assessment*.

Berdasarkan uraian di atas dapat diasumsikan model pembelajaran berbasis konstruktivisme mengarah pada kognitif siswa dan bersifat kontekstual. Atau dapat dikatakan konstruktivisme memiliki hubungan dengan kontekstual karena pembelajaran konstruktivisme diciptakan semirip mungkin dengan situasi dunia nyata yakni pembelajaran kontekstual.

Selain itu, dengan adanya model pembelajaran CTL yang berbasis konstruktivisme ini diharapkan keaktifan siswa baik belajar sendiri maupun bersama dalam kelompok dapat lebih baik lagi terutamanya pada bergantinya terus menerus kurikulum oleh pemerintah demi peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia ini. Dan diharapkan kiranya guru-guru mencari cara untuk lebih mengerti apa yang dipikirkan dan dialami siswa dalam proses belajar, memikirkan beberapa kegiatan dan aktivitas yang dapat merangsang siswa berpikir. Interaksi antar siswa di kelas dihidupkan, siswa diberi kebebasan mengungkapkan gagasan dan pemikiran mereka sendiri.

Interaksi antar siswa agar sesuai dengan diharapkan, dibutuhkan adanya komunikasi dalam pembelajaran matematika. Seperti yang dikemukakan oleh Bamsu I. Ansari (Pena, 2003:10) bahwa: “komunikasi dalam matematik berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan siswa dalam berkomunikasi”. Hal tersebut didukung oleh Greenes dan Schulman menyatakan bahwa, melalui

komunikasi, siswa dapat menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskan secara visual dalam tipe yang berbeda. Siswa dapat pula memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan serta dapat mengkonstruksi matematika.

Sedangkan kemampuan komunikasi matematik menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (dalam Ansari 2003:11) lebih lanjut lagi dapat bermanfaat dalam hal:

(1) guru dapat menginventarisasi dan konsolidasi pemikiran matematik siswa melalui komunikasi; (2) siswa dapat mengkomunikasikan pemikiran matematik secara terurut dan jelas pada teman, guru dan lainnya; (3) guru dapat menganalisis dan menilai pemikiran matematika siswa serta strategi yang digunakan; (4) siswa dapat menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan ide matematik dengan tepat.

Selain daripada model pembelajaran berbasis konstruktivisme dan komunikasi matematik, penelitian ini juga berkaitan dengan kemandirian belajar matematika siswa. Kata mandiri mengandung arti tidak tergantung kepada orang lain, bebas, dan dapat melakukan sendiri. Seperti halnya menurut Wedemeyer (dalam Rusman, 2012: 353) menyatakan bahwa:

peserta didik yang belajar secara mandiri memiliki kebebasan untuk belajar tanpa harus menghadiri pembelajaran yang diberikan guru/pendidik di kelas. Peserta didik dapat mempelajari pokok materi tertentu dengan membaca modul atau melihat dan mengakses program mislanya e-learning tanpa bantuan atau dengan bantuan terbatas dari orang lain. Mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisplinkan dirinya dan dalam mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri. Sikap – sikap tersebut perlu dimiliki peserta didik karena hal tersebut merupakan ciri kedewasaan orang terpelajar.

Belajar mandiri tidak berarti belajar sendiri. Hal ini ditambahkan lagi oleh Panen (dalam Rusman 2012 : 355),

bahwa yang terpenting dalam belajar mandiri adalah peningkatan kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam proses belajar tanpa bantuan orang lain, sehingga akhirnya peserta didik tidak tergantung pada guru/pendidik, pembimbing, teman atau orang lain dalam belajar. Kalau mendapat kesulitan, barulah peserta didik akan bertanya atau mendiskusikannya kepada teman, guru/pendidik atau oranglain. Peserta didik yang mandiri akan mampu mencari sumber belajar yang dibutuhkannya. Tugas guru dalam belajar mandiri adalah menjadi fasilitator yaitu menjadi orang yang siap memberikan bantuan kepada peserta didik bila diperlukan seperti menentukan tujuan belajar, memilih bahan dan media belajar, serta memecahkan kesulitan yang tidak dapat dipecahkan peserta didik sendiri.

Selain dari hal di atas, pemilihan bahan ajar juga sangat diperlukan dalam pembelajaran karena di dalam materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dikembangkan berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) pada standar isi yang harus dipelajari oleh siswa dalam rangka mencapai kompetensi yang telah ditentukan (Amri, 2013: 82).

Dalam hal ini peneliti memilih materi program linier dengan alasan bahwa pada materi matematika ini banyak siswa yang masih bingung atau kesulitan dalam hal menyelesaikan soal, misalnya pada soal cerita dan pemberian simbol untuk pertidaksamaan untuk kata “lebih dari” atau “kurang dari” serta penentuan daerah penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel yang masih belum sesuai dengan diharapkan.

Berikut ini ditampilkan soal materi program linier dalam bentuk soal cerita yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari:

Lasma, Timbul, dan Saroha pergi bersama-sama ke salah satu toko buah di Pematangsiantar. Lasma membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga tak kurang dari Rp 67.000,00. Timbul membeli 3 kg apel, 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga tak lebih dari Rp 61.000,00. Saroha 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga kurang dari Rp. 80.000,00. Maka : tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, buatlah model matematika dan tentukan penyelesaian sehingga diperoleh harga 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 4 kg jeruk!

Gambar 1. Pola jawaban siswa sebelum dilakukan penelitian

Soal cerita tersebut merupakan soal cerita yang mewakili model matematika dari program linier, dimana peneliti menemukan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal dalam bentuk komunikasi matematik dan kemandirian siswa pada pembelajaran matematika. Sebagian besar siswa SMK tidak memahami soal materi program linier yang diberikan.

Soal di atas diberikan kepada 32 siswa di kelas X SMK Immanuel Medan, sekitar 30 % saja yang dapat menjawab dengan benar dan sisanya menjawab dengan salah. Adapun contoh jawaban siswa ditunjukkan pada gambar 1.1. dan 1.2. berikut:

Date :

Jawab: model matematika:

$$2x + 2y + z = 67.000$$

$$3x + y + z = 61.000$$

$$x + 3y + 2z = 80.000.$$

atau

$$2x + 2y + z \geq 67.000.$$

$$3x + y + z \geq 61.000$$

$$x + 3y + 2z \geq 80.000.$$

Tidak dapat menterjemahkan bentuk atau simbol pertidaksamaan linier

Gambar 2. Hasil Jawaban Komunikasi Matematik

Date. :

jawab: model matematika:

$$2x + 2y + z = 67.000$$

$$3x + y + z = 61.000$$

$$x + 3y + 2z = 80.000.$$

atau

$$2x + 2y + z \rightarrow 67.000$$

$$3x + y + z \rightarrow 61.000$$

$$x + 3y + 2z \rightarrow 80.000.$$

Siswa tidak mampu menuntaskan jawaban dengan benar

Terdapat coretan pada jawaban siswa, menandakan siswa tidak percaya diri akan ide jawabannya.

Gambar 3. Hasil Jawaban Kemandirian Siswa.

Dari jawaban tersebut, sangat jelas penguasaan materi matematika yang diharapkan dari siswa terlihat rendah tidak seperti yang diharapkan, yakni dengan adanya jawaban siswa yang belum menunjukkan penyelesaian soal matematika yang benar. Selain itu pembelajaran yang konstruktif, komunikasi matematik dan kemandirian siswa juga masih sangat jauh seperti yang diharapkan dalam pembelajaran matematika.

Dari segi model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme terlihat jelas bahwa jawaban siswa tersebut untuk struktur penyelesaiannya masih asal dikerjakan. Belum memenuhi teori penyelesaian program linier. Siswa tersebut menyelesaikannya dengan gagasan yang semudahnya, review akan tahapan penyelesaian siswa tersebut juga belum mendekati pada sasaran penyelesaian

yang sebenarnya sudah diajarkan guru dan siswa tidak mampu menemukan ide dalam jawabannya dari pemahaman materi yang dipelajari.

Dari segi komunikasi matematik atas penyelesaian siswa tersebut masih terlihat rendah. Siswa belum mampu menentukan simbol matematika pertidaksamaan “tak kurang dari”, “tak lebih dari”, “kurang dari”.

Dari segi kemandirian, siswa tersebut masih belum mampu menggunakan pemikiran yang terampil sesuai yang diharapkan materi pelajaran program linier tersebut. Saat siswa menyelesaikan soal mengalami kesulitan dengan adanya coretan pada jawaban, siswa tidak bertanya ke guru supaya penyelesaian yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan benar.

Sehingga penyelesaian yang diharapkan adalah sebaiknya siswa lebih dahulu membuat “apa yang diketahui, ditanya” seperti berikut ini:

Pembahasan :

Diketahui : misalkan :

$$\text{apel} = x$$

$$\text{anggur} = y$$

$$\text{jeruk} = z$$

Ditanya: tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, buatlah model

matematika dan tentukan penyelesaian sehingga diperoleh harga 1 kg

apel, 1 kg anggur, dan 4 kg jeruk

Jawab:

Dimisalkan :

$$\text{apel} = x$$

anggur = y

jeruk = z

Dari soal, dapat disusun model matematika dari sistem pertidaksamaan linear

sebagai berikut :

$$\text{Lasma : } 2x + 2y + z \leq 67.000 \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{Timbul : } 3x + y + z \geq 61.000 \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{Saroja : } x + 3y + 2z \leq 80.000 \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$\text{Ditanya : } x + y + 4z = \dots?$$

Untuk menjawab pertanyaan seperti ini umumnya yang harus kita cari terlebih dahulu adalah harga satuan masing-masing barang. Adapun penyelesaian yang diharapkan dari soal adalah sebagai berikut:

Dari persamaan no 1 dan 2 diperoleh persamaan 4 :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \\ \underline{3x + y + z = 61.000 -} \\ -x + y = 6000 \end{array}$$

Dari persamaan no 2 dan 3 diperoleh persamaan 5 :

$$\begin{array}{r} 3x + y + z = 61.000 \quad x2 \\ \underline{x + 3y + 2z = 80.000 \quad x1} \\ \downarrow \\ 6x + 2y + 2z = 122.000 \\ \underline{x + 3y + 2z = 80.000 -} \\ 5x - y = 42.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5x - y = 42.000 \\
 -x + y = 6.000 \\
 \hline
 4x = 48.000 \\
 x = 12.000 \\
 \downarrow \\
 -12.000 + y = 6000 \\
 y = 18.000 \\
 \downarrow \\
 2x + 2y + z = 67.000 \\
 2(12.000) + 2(18.000) + z = 67.000 \\
 z = 67.000 - 24.000 - 36.000 \\
 z = 7.000 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

Dari persamaan no 4 dan 5 diperoleh :

Jadi, harga untuk 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 4 kg jeruk adalah :

$$x + y + 4z = 12.000 + 18.000 + 4(7000) = \text{Rp } 58.000,00.$$

Berdasarkan uraian – uraian di atas, dapat disimpulkan kemampuan siswa rendah berdasarkan jawaban yang diperoleh, siswa tidak dapat membuat model matematika, menjelaskan ide secara lisan maupun tulisan menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau simbol matematika. Dan kemandirian siswa juga masih rendah terlihat pada penyelesaian siswa tersebut yang tampak banyak coretan (keraguan), yang menandakan penguasaan materi kurang.

Jika siswa mampu menyelesaikan soal seperti di atas, maka model pembelajaran kontekstual berbasis konstruktivisme dan komunikasi matematik sudah dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal matematika. Siswa juga sudah

mampu memberikan ide atau gagasan yang dapat dituliskan maupun digambarkan yang menjadikan kemandirian siswa tercapai.

Selain itu, salah satu penyebab rendahnya komunikasi matematik dan kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika yakni dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan guru masih banyaknya menggunakan pembelajaran tradisional. Sedangkan, pembelajaran konsep matematika pada masa ini lebih sering berhubungan dengan dunia nyata (kontekstual).

Jadi, berdasarkan uraian – uraian tersebut, penulis tertarik untuk membuat penelitian ini dengan judul: *“Implementasi Model Pembelajaran CTL Berbasis Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Dan Kemandirian Siswa Kelas X Teknik Sepeda Motor SMK Immanuel Medan Tahun Ajaran 2014/2015.”*

1.2. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang di atas, maka identifikasi permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Penguasaan materi matematika siswa masih rendah.
2. Siswa kurang mampu menyelesaikan soal yang diberikan.
3. Siswa kurang mampu membuat model matematika dari masalah yang diberikan.
4. Komunikasi matematik siswa dalam pembelajaran masih kurang.
5. Kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.

6. Guru kurang kreatif dalam memilih metode, model, pendekatan atau strategi yang sesuai dengan pembelajaran matematika.
7. Guru belum mampu menguasai teori-teori konstruktivisme.
8. Model pembelajaran yang digunakan guru tidak tepat.

I.3. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas banyak permasalahan yang muncul dan membutuhkan penelitian tersendiri untuk memperjelas dan mengarahkan yang akan diteliti, oleh karena itu batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Upaya meningkatkan komunikasi matematik siswa melalui implementasi model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme.
2. Upaya meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran matematika siswa melalui implementasi model pembelajaran CTL berbasis konstruksi.

I.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa melalui implementasi model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme ?
2. Bagaimana meningkatkan kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika melalui implementasi model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme ?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan implementasi model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran matematika.
2. Untuk menganalisis peningkatan kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, yaitu:
 - a. Meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa melalui implementasi model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme pada materi pelajaran program linier.
 - b. Meningkatkan kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika melalui implementasi implementasi model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme pada materi pelajaran program linier.
2. Bagi peneliti, yaitu: dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai pembelajaran matematika dengan implementasi model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme pada materi pelajaran program linier dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian siswa, khususnya siswa kelas X Teknik Sepeda Motor (TSM) SMK Immanuel Medan.
3. Bagi guru, yaitu:

- a. Dapat menambah wawasan dan pengalaman sebagai solusi terhadap masalah komunikasi matematik yang dialami siswa tentang pelajaran program linier dengan mengimplementasikan model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme dalam pembelajaran matematika.
 - b. Dapat meningkatkan keterampilan dalam memunculkan kemandirian siswa selama berlangsungnya pembelajaran tentang pelajaran program linier dengan mengimplementasikan model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme.
 - c. Sebagai bahan perbaikan untuk mata pelajaran yang lainnya.
4. Bagi sekolah, yaitu:
- a. Penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme dalam meningkatkan kualitas pendidkan di sekolah khususnya di kelas X Teknik Sepeda Motor (TSM) SMK Immanuel Medan pada mata pelajaran matematika.
 - b. Memotivasi para guru untuk melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) guna meningkatkan profesionalisme sebagai pendidik.

I.7. Definisi Operasional

Berikut ini adalah beberapa istilah yang perlu didefinisikan secara operasional dengan tujuan agar tidak terjadi salah paham terhadap beberapa istilah yang digunakan di dalam penelitian. Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran CTL berbasis konstruktivisme

Model pembelajaran berbasis konstruktivisme adalah model pembelajaran CTL dengan salah satu pandangan tentang proses pembelajaran yang menyatakan bahwa dalam proses belajar (perolehan pengetahuan) diawali dengan terjadinya konflik kognitif. Hal tersebut hanya dapat diatasi melalui pengetahuan akan dibangun sendiri oleh anak melalui pengalamannya dari hasil interaksi dengan lingkungannya

2. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Model Pembelajaran CTL adalah konsep belajar yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa oleh tujuh komponen utama yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian autentik dan tahapan pembelajaran diawali dengan *relating*, kemudian pada inti *cooperating*, *experimenting*, *applying*, dan diakhiri *transferring*.

3. Komunikasi matematik

Komunikasi matematik adalah kemampuan siswa menyampaikan sesuatu yang diketahui melalui peristiwa dialog di lingkungan kelas dengan pengalihan pesan, berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, strategi penyelesaian masalah oleh guru dan siswa secara lisan maupun tertulis.

4. Kemandirian

Kemandirian adalah kemampuan untuk menentukan tujuan dan menyelesaikan soal yang sulit secara mandiri dengan karakteristik memilih tujuan

belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan, memilih dan menggunakan sumber yang tersedia, bekerjasama dengan individu lain, membangun makna, memahami pencapaian keberhasilan disertai dengan kontrol diri. Dalam hal ini, tugas guru dalam proses pembelajaran adalah sebagai fasilitator peserta didik.

1.8. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan - keterbatasan dalam pelaksanaannya, sangat diharapkan kepada peneliti lain yang melakukan penelitian sejenis dapat berguna bagi pengembangan keilmuan dimasa yang akan datang. Adapun keterbatasan-keterbatasan tersebut adalah:

1. Hasil penelitian belumlah maksimal. Hal ini dikarenakan waktu penelitian yang terbatas yaitu hanya 8(delapan) dalam waktu 1 bulan.
2. Jam pelajaran yang dialokasikan setiap pertemuan dalam RPP adalah 2 x 45 menit waktu ini tidak cukup dalam menerapkan model *CTL* berbasis konstruktivisme. Sehingga penambahan waktu tidak dapat dilakukan pada saat berlangsungnya penelitian.
3. Penelitian ini dilakukan pada subjek kelas X Teknik Sepeda Motor (TSM) SMK Immanuel Medan, sehingga penelitian ini belum tentu sesuai dengan tingkat sekolah lain atau daerah lain yang memiliki karakteristik yang berbeda.
4. Data komunikasi matematik dan kemandirian pada materi program linier berbentuk uraian dengan jumlah tes yang terbatas sehingga cakupan materinya juga terbatas.