

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Oleh karena itu diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini, sehingga mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar. Demikian pula dalam pendidikan sekolah di Indonesia, matematika diajarkan dimulai dari Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas dan merupakan salah satu mata pelajaran yang diikutsertakan dalam Ujian Nasional (UN).

Sebagai mata pelajaran yang sudah diajarkan dari usia dini atau tingkat sekolah dasar di Indonesia, sudah sepantasnya matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diminati dan dikuasai oleh peserta didik di Indonesia. Namun dalam kenyataan di lapangan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ditakuti oleh peserta didik. Untuk nilai matematika peserta didik di Indonesia juga belum bisa mendapat nilai yang memuaskan. Seperti yang ditunjukkan dalam penelitian *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang dilakukan dilakukan tiga tahunan dan hasil penelitian PISA 2012 baru akan dipublikasikan pada Desember 2013 mendatang (dalam <http://kampus.okezone.com> artikel tanggal 8 Januari 2013). Pada pemeringkatan PISA terakhir, kemampuan literasi matematika siswa Indonesia sangat rendah, Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara peserta pemeringkatan. Hal

ini tentu saja menjadi bahan pemikiran segenap insan dalam dunia pendidikan matematika Indonesia. Penelitian yang dilakukan PISA ini berorientasi ke masa depan, yaitu menguji kemampuan anak muda untuk menggunakan keterampilan dan pengetahuan mereka dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata. Karena pada hakikatnya pendidikan sekolah mempersiapkan peserta didik agar lebih siap dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata.

Menurut anggapan masyarakat umum, bahwa salah satu pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah matematika. Hal ini karena matematika berhubungan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hudoyo (1988:3) bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif. Karena konsep matematika yang tersusun secara hierarki, maka dalam belajar matematika tidak boleh ada langkah/tahapan konsep yang dilewati. Matematika hendaknya dipelajari secara sistematis dan teratur serta harus disajikan dengan struktur yang jelas dan harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa serta kemampuan prasyarat yang telah dimilikinya. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep menjadi penting untuk ditanamkan pada peserta didik.

Pentingnya pemahaman konsep matematika terlihat dalam tujuan pertamapembelajaran matematika menurut Depdiknas (Permendiknas no 22 tahun 2006) yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Sesuai dengan tujuan pembelajaran

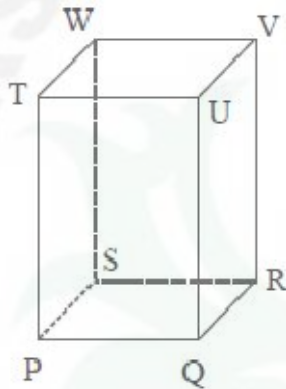
matematika di atas maka setelah proses pembelajaran siswa diharapkan dapat memahami suatu konsep matematika sehingga dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam menghadapi masalah-masalah matematika. Jadi dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini seperti yang dinyatakan oleh Zulkardi (dalam Rohana, 2009:92) bahwa "mata pelajaran matematika menekankan pada konsep". Artinya dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam dunia nyata.

Berdasarkan penjelasan di atas maka pemahaman konsep perlu ditanamkan kepada peserta didik sejak dini yaitu sejak anak tersebut masih duduk di bangkusekolah dasar. Mereka dituntut mengerti tentang definisi, pengertian, cara pemecahan masalah maupun pengoperasian matematika secara benar. Karena hal tersebut akan menjadi bekal dalam mempelajari matematika pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Namun pada kenyataan di lapangan ditemukan bahwa tingkat pemahaman konsep siswa khususnya siswa SMA kelas X masih rendah. Hal ini terbukti dengan diadakannya observasi awal pada siswa kelas XSMA Ahmad Yani Binjai. Dari hasil analisis tes pemahaman konsep yang diikuti 40 orang siswa diperoleh informasi bahwa terdapat 20 orang siswa memiliki tingkat pemahaman konsep pada kategori rendah, 13 orang siswa memiliki tingkat pemahaman konsep pada kategori cukup, 5 orang siswa memiliki tingkat pemahaman konsep pada kategori baik serta 2 orang siswa yang

memiliki tingkat pemahaman konsep pada kategori sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil test salah satu siswa sebagai berikut :

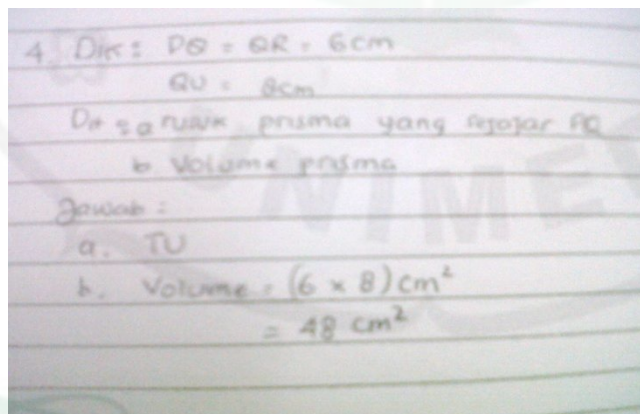
Soal:

Perhatikan gambar prisma berikut, tentukan :



- Rusuk-rusuk prisma yang sejajar rusuk PQ
- Volume prisma tersebut jika  $PQ=QR = 6$  cm dan  $QU = 8$  cm

Jawaban siswa:



Alternatif jawaban :

a. Rusuk-rusuk prisma yang sejajar rusuk PQ adalah rusuk SR, TU dan VW

b.  $V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$

$$V = 36 \times 8$$

$$V = 288 \text{ cm}^3$$

Dari hasil jawaban salah satu siswa tersebut bisa dilihat bahwa masih terdapat siswa yang belum memahami konsep matematika agar dapat menyelesaikan soal-soal matematika itu sendiri. Karena konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan antar satu dengan yang lainnya, maka siswa harus lebih banyak diberikan kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan dengan materi yang lain. Hal tersebut dimaksudkan agar siswa dapat memahami materi matematika secara mendalam. Misalnya jika siswa ingin memahami konsep integral (antiturunan) maka terlebih dahulu dia harus mampu memahami konsep turunan suatu fungsi. Demikian juga kalau siswa ingin memahami konsep turunan maka terlebih dahulu harus memahami konsep limit.

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik yaitu rendahnya motivasi internal dan eksternal peserta didik sebagai objek pendidikan. Disadari bahwa kualitas pembelajaran sangat ditentukan oleh faktor-faktor tersebut. Menurut Gagne (Trianto, 2012:12) hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor dari dalam (internal) maupun faktor dari luar (eksternal). Faktor internal antara lain faktor fisiologis dan psikologis (misalnya kecerdasan, motivasi, berprestasi dan kemampuan kognitif), dan faktor eksternal antara lain faktor lingkungan dan instrumental (misalnya guru, kurikulum, dan sarana pembelajaran). Faktor-faktor yang tidak menunjang akan menyebabkan proses pembelajaran menjadi tidak efektif, sehingga akan menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik.

Proses pembelajaran yang efektif merupakan harapan semua pihak terkait dengan pendidikan. Untuk mencapai hal tersebut, antara lain diperlukan adanya

partisipasi aktif dari guru, peserta didik dan suasana kelas yang mendukung (konduusif). Proses pembelajaran pun harus berorientasi pada peserta didik. Dengan demikian kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan benar-benar direncanakan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik yang pada akhirnya berdampak pada hasil belajar yang baik.

Secara empiris, berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik, hal tersebut disebabkan proses pembelajaran yang didominasi oleh pembelajaran konvensional (Trianto, 2012:5). Model pembelajaran tersebut menempatkan guru sebagai sumber informasi utama yang berperan dominan dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran konvensional guru bertindak sebagai penransfer ilmu kepada peserta didiknya, peserta didik dianggap sebagai penerima pengetahuan yang pasif. Salah satu model pembelajaran konvensional adalah pengajaran langsung dimana guru masih dominan dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Arends (2008a : 295) yaitu: *"Direct instruction is a teacher-centered model that has five steps: establishing set, explanation and/or demonstration, guided practice, feedback, and extended practice a direct instruction lesson requires careful orchestration by the teacher and a learning environment that businesslike and task-oriented"*. Artinya: Pengajaran langsung adalah model berpusat pada guru yang memiliki lima langkah: menetapkan tujuan, penjelasan dan/atau demonstrasi, panduan praktek, umpan balik, dan perluasan praktek. Pelajaran dalam pengajaran langsung memerlukan perencanaan yang hati-hati oleh guru dan lingkungan belajar yang menyenangkan dan berorientasi tugas.

Berlakunya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut perubahan paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran. Perubahan tersebut harus pula diikuti oleh guru yang bertanggung jawab atas penyelenggaraan pembelajaran di sekolah. Salah satu perubahan paradigma pembelajaran yang semula berpusat pada guru beralih berpusat kepada peserta didik; metodologi yang semula lebih didominasi *ekspositori* (konvensional) berganti ke *partisipatori*; dan pendekatan yang semula lebih bersifat *tekstual* berubah menjadi *kontekstual*. Semua perubahan tersebut dimaksudkan untuk memperbaiki mutu pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan (Trianto, 2012:8).

Peserta didik akan memahami pelajaran, bila peserta didik aktif sendiri membentuk atau menghasilkan pengertian dan hal-hal yang diinderanya, penginderaan dapat terjadi melalui penglihatan, pendengaran, penciuman, dan sebagainya. Pengertian yang dimiliki peserta didik merupakan bentukannya sendiri dan bukan hasil bentukan orang lain.

Piaget dengan teori konstruktivis berpendapat bahwa peserta didik harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai (Trianto, 2012:28). Bagi peserta didik agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide yang mereka miliki sendiri untuk membangun pengetahuan tersebut. Menurut Joyce (dalam Trianto 2012:1) guru dapat membantu peserta didik untuk mendapatkan atau memperoleh informasi, ide,

keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide mereka sendiri. Selain itu mereka juga mengajarkan bagaimana mereka belajar.

Dalam Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika yang diterbitkan oleh Depdiknas (2006), mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dengan tujuan untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam hidup bermasyarakat yang selalu berkembang. Dalam hal tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang penting diberikan pada peserta didik. Cabera (dalam Fachrurazi,2011) menyatakan pentingnya mengajarkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis harus dipandang sebagai sesuatu yang mendesak dan tidak bisa disepelekan lagi. Penguasaan kemampuan berpikir kritis tidak cukup dijadikan sebagai tujuan pendidikan semata, tetapi juga sebagai proses fundamental yang memungkinkan siswa untuk mengatasi ketidakpastian masa mendatang. Hal ini menjadi pembuktian bahwa kemampuan berpikir kritis tidak bisa diabaikan lagi oleh guru.

Kemampuan berpikir kritis yang baik dapat membentuk sikap dan perilaku yang rasional. Jadi, meningkatkan kemampuan berpikir kritis sangat perlu dan urgen untuk dikembangkan terlebih pada masa sekarang yang penuh dengan permasalahan-permasalahan atau tantangan-tantangan hidup. Dengan demikian, tidak berlebihan apabila di sektor pendidikan mengharuskan untuk mempersiapkan peserta didik atau generasi penerus bangsa untuk menjadi pemikir-pemikir yang



kritis, jujur dan bermatasabab, sehingga mampu menghadapi berbagai tantangan dan dapat bertahan hidup secara manusiawi dengan penuh rasa percaya diri. Hal ini sesuai dengan tujuan umum diberikan matematika di jenjang persekolahan yaitu mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan dunia yang selalu berubah dan berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, kritis, cermat, jujur, efektif dan dapat menggunakan pola pikir matematis dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (Depdiknas, 2004).

Matematika sebagai suatu disiplin ilmu yang secara jelas mengandalkan proses berpikir dipandang sangat baik untuk diajarkan pada anak didik. Di dalamnya terkandung berbagai aspek yang secara substansial menuntun murid untuk berpikir logis menurut pola dan aturan yang telah tersusun secara baku. Sehingga seringkali tujuan utama dari mengajarkan matematika tidak lain untuk membiasakan agar anak didik mampu berpikir logis, kritis dan sistematis. Khususnya berpikir kritis, sangat diperlukan bagi kehidupan mereka, agar mereka mampu menyaring informasi, memilih layak atau tidaknya suatu kebutuhan, mempertanyakan kebenaran yang terkadang dibalut kebohongan, dan segala hal yang dapat saja membahayakan kehidupan mereka.

Apalagi pada pembelajaran matematika yang dominan mengandalkan kemampuan daya pikir, perlu membina kemampuan berpikir siswa (khususnya berpikir kritis) agar mampu mengatasi permasalahan pembelajaran matematika tersebut yang materinya cenderung bersifat abstrak. Hanya saja kebiasaan berpikir kritis ini belum ditradisikan di sekolah-sekolah. Seperti yang

diungkapkan kritikus Jacqueline dan Brooks (dalam Santrock, 2007:35), sedikitsekolah yang mengajarkan siswanya berpikir kritis. Sekolah justru mendorong siswamemberi jawaban yang benar daripada mendorong mereka memunculkan ide-ide baruatau memikirkan ulang kesimpulan-kesimpulan yang sudah ada. Terlalu sering paraguru meminta siswa untuk menceritakan kembali, mendefinisikan, mendeskripsikan, menguraikan, dan mendaftar daripada menganalisis, menarik kesimpulan, menghubungkan, mensintesa, mengkritik, menciptakan, mengevaluasi, memikirkan dan memikirkan ulang. Akibatnya banyak sekolah meluluskan siswa-siswa yangberpikir secara dangkal, hanya berdiri di permukaan persoalan, bukannya siswa-siswayang mampu berpikir secara mendalam. Realita di sekolah pun memperkuat pernyataanJacqueline dan Brook di atas.

Selanjutnya terkait dengan peringkat Indonesia dalam indeks literasi matematika PISA tersebut diatas, Presiden Asosiasi Guru Matematika Indonesia (AGMI) Firman Syah Noor (dalam <http://kampus.okezone.com> artikel tanggal 8 Januari 2013)memaparkan, berdasarkan hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan oleh Frederick K.S Leung pada tahun 2003, ada tiga penyebab utama mengapa indeks literasi matematika siswa sangat rendah yaitu lemahnya kurikulum di Indonesia, kurang terlatihnya guru-guru Indonesia, dan kurangnya dukungan dari lingkungan dan sekolah menjadi penyebab utama peringkat literasi matematika siswa di Indonesia di urutan bawah. Terkait dengan kurang terlatihnya guru-guru di Indonesia, hal ini dapat dilihat dalam proses pembelajaran matematika. Masih banyak guru yang

belum membiasakan metode pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan matematika pada umumnya dan pemahaman konsep dan berpikir kritis matematika pada khususnya. Masih banyak guru yang menggunakan metode konvensional seperti pengajaran langsung dalam proses pembelajaran matematika. Dalam pengajaran langsung guru menjadi pusat pembelajaran dan kurang memaksimalkan aktivitas siswa. Hal ini senada dengan pernyataan Arends (2008a:294) yaitu model ini tidak dimaksudkan untuk mencapai hasil belajar sosial atau kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan juga apakah model ini efektif untuk penggunaan-penggunaan ini. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa untuk mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, metode ini masih belum memadai.

Metode pembelajaran dan suasana belajar matematika yang kurang menyenangkan menjadi salah satu faktor penyebab siswa kesulitan memahami konsep-konsep matematika. Guru lebih suka menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas, serta kurang berorientasi pada tingkat berpikir siswa. Akibatnya siswa menjadi jenuh dan malas untuk belajar matematika. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar belajar yang menyenangkan, sehingga dapat mendukung siswa untuk mudah memahami konsep matematika, berpikir kritis dan memiliki keterampilan untuk menghadapi hidup (*life skill*). Dimensi tiga merupakan salah satu pokok bahasan matematika yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, dimana penerapan dimensi tiga dalam kehidupan nyata adalah untuk mengetahui volume suatu bangun ruang, menghitung jarak antara satu titik ke titik

yang lain pada suatu bangun ruang dan menghitung besar sudut yang terbentuk pada suatu bangun ruang. Akan tetapi kenyataannya banyak siswa yang sulit untuk memahami konsep dimensi tiga.

Salah satu model pembelajaran dengan paham konstruktivis yang salah satu penekanannya terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik adalah model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning*) adalah suatu kegiatan pembelajaran yang meliputi tahap-tahap pembelajaran, antara lain: orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik dalam belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Trianto 2012:90)

Menurut Joyce ( dalam Trianto, 2012:22) bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita merancang pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai, diantaranya yaitu meningkatkan kemampuan matematika peserta didik. Untuk menciptakan proses pembelajaran yang mampu mengoptimalkan potensi siswa, maka faktor kategori kemampuan siswa perlu menjadi bahan pertimbangan dan perhatian utama bagi guru. Perhatian tersebut terutama ditujukan pada antisipasi untuk melakukan intervensi yang perlu dilakukan sesuai dengan latar belakang kemampuan siswa.

Untuk itu perlu usaha guru agar siswa belajar secara aktif. Menurut Sumarmo (2005:89) mengatakan bahwa pembelajaran dapat dilaksanakan secara maksimal guru perlu mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam diskusi,

bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta memberikan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan. Salah satu pendekatan yang cocok diberikan pada kondisi ini adalah pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL).

*Problem Based Learning* memfokuskan pada kemampuan siswa untuk membangun arti konsep-konsep dan ide matematika bagi mereka sendiri. Dalam hal ini para siswa melakukan suatu proses investigasi melalui negosiasi dalam menemukan dan mengkonstruksi ide-ide matematika yang tersirat dalam situasi masalah yang diberikan, sehingga memperoleh pengetahuan formal yang direncanakan. Menurut Wood dan Sallers (dalam Arends, 2008b: 48) aktivitas siswa dalam PBL adalah melakukan negosiasi dan melakukan “*taken-as-shared*” yang merupakan usaha untuk menemukan nilai yang esensial dalam belajar matematika. Pada pembelajaran berbasis masalah ini siswa dihadapkan pada situasi atau masalah yang dapat mengantarnya untuk lebih mengenal objek matematika, melibatkan siswa melakukan proses *doing math* secara aktif, mengemukakan kembali ide matematika kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika menjadi lebih terbuka.

Berdasarkan permasalahan di atas, dan untuk mewujudkan terjadinya perubahan mendasar dalam hal peranan siswa sebagai pengembang pengetahuan, serta aspek pembelajaran yang lebih menekankan pada pengembangan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa. Maka penulis mengajukan sebuah studi yang berjudul “Perbedaan Kemampuan Pemahaman

Konsep dan Berpikir Kritis Siswa SMA Antara Yang Diberi Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pengajaran Langsung”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang berhubungan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa serta penerapan antara pembelajaran berbasis masalah dan pengajaran langsung. Permasalahan tersebut meliputi:

1. Kemampuan literasi matematika siswa Indonesia sangat rendah, Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 65 negara peserta pemeringkatan.
2. Hasil belajar pemahaman konsep matematika siswa SMA Ahmad Yani Binjai kelas X masih tergolong rendah.
3. Kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang penting diberikan pada peserta didik namun belum optimal diberikan pada siswa di Indonesia.
4. Salah satu penyebab indeks literasi matematika di Indonesia rendah adalah kurang terlatihnya guru-guru di Indonesia. Strategi pembelajaran yang selama ini digunakan kurang relevan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa.
5. Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran. Aktivitas siswa yang lebih banyak diam/pasif selama pembelajaran berlangsung, membuat suasana belajar semakin tidak menyenangkan karena tidak ada komunikasi dua arah yaitu antara guru dengan siswa atau antara sesama siswa.

6. Guru masih banyak menerapkan pembelajaran konvensional, salah satunya adalah pengajaran langsung. Dalam pembelajaran konvensional guru bertindak sebagai pentransfer ilmu kepada peserta didiknya, peserta didik dianggap sebagai penerima pengetahuan yang pasif.
7. Guru belum sepenuhnya mengaplikasikan dan mengembangkan berbagai jenis model dan metode pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga suasana proses belajar mengajar menjadi sangat membosankan dan membuat siswa menjadi malas berpikir sehingga mengakibatkan siswa tidak memahami apa yang dipelajarinya.

### **1.3 Batasan Masalah**

Banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa dengan keterkaitannya terhadap sikap dan aktivitas siswa melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah dan pengajaran langsung. Oleh karena itu, dalam penelitian ini perlu dilakukannya pembatasan masalah dengan mengingat keterbatasan dana, waktu dan kemampuan peneliti. Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup lokasi penelitian, subyek penelitian, waktu penelitian dan variabel penelitian.

Berkaitan dengan lokasi penelitian, penelitian ini terbatas pada SMA Swasta Ahmad Yani Binjai. Penelitian ini melibatkan siswa kelas X, dengan meneliti permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dan kurang terlatih, sehingga banyak masalah pembelajaran

matematika khususnya materi ruang dimensi tiga tidak terselesaikan oleh siswa.

2. Aktifitas siswa selama pembelajaran masih pasif, kurang merespon pendapat temannya dan tidak peka terhadap masalah pembelajaran yang sedang dihadapinya.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diberi pengajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diberi pengajaran langsung?
3. Bagaimana aktivitas aktif siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah?
4. Bagaimana proses jawaban siswa yang dibuat oleh siswa pada masing-masing pembelajaran?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk:



1. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa SMA yang mendapat pembelajaran pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang diberi pengajaran langsung.
2. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa SMA yang mendapat pembelajaran pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang diberi pengajaran langsung.
3. Mengetahui dan mendeskripsikan kadar aktif siswa selama proses pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah.
4. Mengetahui dan mendeskripsikan proses jawaban yang dibuat oleh siswa pada pembelajaran berbasis masalah dan pengajaran langsung.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran, yang dapat memberikan motivasi dalam memperbaiki cara guru mengajar di kelas, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa SMA. Masukan-masukan yang mungkin diperoleh antara lain:

1. Menjadi acuan bagi guru matematika tentang penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa.
2. Memberikan informasi kepada para guru dan pelaku dunia pendidikan lainnya, sejauh mana kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang mendapat pengajaran langsung.

3. Memberikan alternatif model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk dapat dikembangkan menjadi lebih baik dengan cara memperbaiki kelemahan dan kekurangannya serta mengoptimalkan hal-hal yang sudah baik.
4. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan penulis tentang strategi pembelajaran serta penerapannya dalam situasi proses belajar mengajar, khususnya pembelajaran berbasis masalah.
5. Untuk memberikan umpan balik (*feedback*) kepada guru dalam menyusun suatu rancangan pembelajaran matematika yang lebih bervariasi dan bermakna.

### **1.7 Definisi Operasional**

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. PBL adalah metode pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan ataupun mengintegrasikan ilmu baru. Dengan demikian, masalah yang ada digunakan sebagai sarana agar anak didik dapat belajar sesuatu yang dapat menyokong keilmuan. Pada PBL, peserta didik dilibatkan secara langsung dalam penyelidikan dan menemukan penyelesaian masalah, sehingga pada akhirnya peserta didik terbantu menjadi peserta didik yang otonom yang mampu membantu diri mereka sendiri, di dalam memecahkan permasalahan yang

dihadapinya.

2. Pengajaran langsung adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru yangmemilikilimalangkah: menetapkan tujuan, penjelasan/atau demonstrasi, panduan praktek, umpan balik, dan perluasan praktek.
3. Kemampuan pemahaman konsep dalam penelitian ini mengacu pada Bloom yang meliputi pemahaman interpretasi, translasi, dan ekstrapolasi.
4. Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini meliputi kemampuansiswa dalam menganalisis pertanyaan, mensintesis pertanyaan, menyimpulkan pertanyaan dan mengevaluasi atau menilai.
5. Aktivitas aktif siswa adalah keterlibatan siswa dan guru, siswa dan siswa dalam model pembelajaran berbasis masalah yang diamati dengan instrumen lembar pengamatan aktivitas aktif siswa. Kadar aktivitas aktif siswa adalah seberapa besar persentase waktu yang digunakan siswa dalam pembelajaran.