

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di zaman modern ini pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan generasi-generasi bangsa yang mampu mengimbangi laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan merupakan salah satu penentu maju mundurnya peradaban suatu bangsa. Berdasarkan UU RI No.20 Tahun 2003, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan adalah hak setiap warga negara. Hak untuk mendapatkan pendidikan bagi setiap warga negara tertuang dalam Pasal 31 UUD RI 1945 yaitu sebagai berikut:

1) Tiap-tiap warga negara berhak mendapat pendidikan; 2) Setiap warga negara wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya; 3) Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang (Wahyudin, dkk, 2011:134).

Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran

adalah bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan para peserta didik (Wikipedia, 2018).

Fitriani (2013) menyebutkan bahwa matematika merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Aktivitas matematika seperti *problem solving* dan *looking for problems* merupakan bagian dari aktivitas manusia, yang mana selanjutnya digunakan oleh manusia untuk membantunya dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, semua manusia perlu mempelajari matematika. Demikian pula dengan siswa, siswa juga perlu mempelajari dan menguasai matematika, agar siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Masalah menjadi sesuatu yang lazim dijumpai oleh manusia dalam kehidupannya. Suatu masalah terjadi ketika ada yang menghalangi manusia untuk sampai kepada posisi yang diinginkannya. Dengan demikian, menemukan yang belum diketahui disebut sebagai proses pemecahan masalah.

Umumnya, masalah mungkin berupa masalah rutin atau masalah baru bagi seseorang. Beberapa individu menganggap masalah rutin sebagai enigma dan merasa tidak perlu melakukan proses berpikir dalam pemecahannya. Individu yang sedang memecahkan masalah rutin atau masalah baru tetap masuk kedalam tradisi kognitif.

Pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Sebagian besar penelitian awal tentang pemecahan masalah didasarkan pada definisi linier ini dan oleh karena itu berfokus pada masalah sederhana, statis, terstruktur dengan baik. Masalah logika (misalnya, teka-teki) atau masalah cerita (kata) di sekolah adalah contoh pemecahan masalah yang terstruktur dengan baik.

Polya memprakarsai penelitian tentang pemecahan masalah dan dia mendefinisikannya sebagai menemukan jalan keluar dari kesulitan, jalan disekitar rintangan. Penelitian di lapangan menegaskan bahwa pemecahan masalah dapat dianggap sebagai hasil sukses dari proses keterlibatan kognitif dan proses berpikir secara bawah sadar menuju suatu rintangan. Meskipun fokus tulisan Polya ini berfokus pada pemecahan masalah matematis, Polya menekankan bahwa penggunaannya tidak terbatas pada ranah matematika saja, namun bisa dimanfaatkan dengan baik dan produktif diterapkan dengan segala macam masalah.

Selanjutnya dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi Wijaya (2012:16), disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Proses berpikir dalam pemecahan masalah merupakan hal penting yang perlu mendapat perhatian para pendidik terutama untuk membantu siswa agar dapat mengembangkan kemampuannya memecahkan masalah. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Anggo (2011) bahwa tujuan utama mengajarkan pemecahan masalah dalam matematika tidak hanya untuk melengkapi siswa dengan sekumpulan keterampilan atau proses, tetapi lebih kepada memungkinkan siswa berpikir tentang apa yang dipikirkannya. Hal itu berkaitan dengan kesadaran siswa terhadap kemampuannya untuk mengembangkan berbagai cara yang mungkin ditempuh dalam memecahkan masalah.

Bila dianalisis, penyebab kurang maksimalnya kemampuan pemecahan masalah siswa dan hasil belajar adalah respon siswa yang kurang baik dalam belajar. Seperti halnya yang dikatakan Syaiful (2012) salah satu faktor penyebab kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa adalah faktor kebiasaan belajar, siswa hanya terbiasa belajar dengan cara menghafal, cara ini tidak melatih kemampuan pemecahan masalah matematis, cara ini merupakan akibat dari pembelajaran konvensional, karena guru mengajarkan matematika dengan menerapkan konsep dan operasi matematika, memberikan contoh mengerjakan soal, serta meminta siswa untuk mengerjakan soal sejenis dengan soal yang sudah diterangkan guru.

Selain itu, guru juga masih menggunakan bahan ajar yang sama setiap tahunnya dan memakai metode pembelajaran yang berprinsip

teacher centered. Padahal, pembelajaran yang berpusat pada guru membuat siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran. Burrowes (2003) menyampaikan bahwa pembelajaran berfokus pada guru menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksi materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata. Penyelenggaraan pembelajaran berfokus pada guru lebih menekankan kepada tujuan pembelajaran berupa penambahan pengetahuan, sehingga belajar dilihat sebagai proses “meniru” dan siswa dituntut untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari melalui kuis atau tes terstandar.

Dengan melihat keadaan siswa yang malas untuk belajar, maka diperlukannya sebuah perangkat pembelajaran yang dapat memotivasi siswa dalam belajar. Salah satu perangkat pembelajaran yang dekat dengan siswa adalah bahan ajar. Sesuai dengan definisi pembelajaran yang telah dipaparkan diawal, seorang guru setidaknya memiliki kemampuan keterampilan, menampilkan materi yang akan diberikan oleh guru kepada siswanya. Apabila guru dapat menciptakan suasana yang membuat siswa termotivasi dan aktif dalam mengajar maka akan meningkatkan hasil belajar dan keterampilan siswa dalam belajar sesuai dengan yang diharapkan. Prastowo (2011:14) juga mengatakan bahwa “salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh guru adalah mengembangkan

kreativitas untuk merencanakan, menyiapkan dan membuat bahan ajar secara matang yang kaya inovasi sehingga menarik untuk peserta didik.”

Dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa maka diperlukan suatu upaya yang efektif untuk mengatasinya. Upaya yang bisa dilakukan antara lain adalah mencari pendekatan pembelajaran yang kreatif dan inovatif, yang bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika sekaligus bisa membantu siswa melihat manfaat materi yang dipelajari dengan menghubungkannya dengan dunia nyata serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajaran yang bisa dijadikan alternatif adalah model CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Dengan meningkatnya aktivitas belajar siswa diharapkan prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan.

Pemilihan model CTL didorong oleh beberapa argumen. Pertama, model CTL merupakan pendekatan yang membantu guru untuk mengaitkan materi dengan situasi nyata peserta didik. Kedua, model CTL dapat memfasilitasi peserta didik untuk proses menemukan sendiri sehingga pembelajaran akan lebih menarik dan menyenangkan bagi mereka. Ketiga, model ini memberi kesempatan pada peserta didik untuk saling bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan yang dapat meningkatkan aktivitas siswa. Keempat, model ini dapat memfasilitasi peserta didik dengan permasalahan dunia nyata karena setiap konsep yang diberikan dihubungkan dengan lingkungan peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk bekerja sama dengan guru matematika SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan, untuk menerapkan model pembelajaran CTL melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CTL pada Operasi Hitung Aljabar Kelas VIII-1 SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan T.P 2018/2019”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut, maka peneliti mengidentifikasi beberapa masalah, yaitu:

1. Pembelajaran dikelas masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru.
2. Kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan guru.

C. Batasan Masalah

Dari masalah-masalah yang telah diidentifikasi, penelitian dibatasi pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran CTL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pokok bahasan operasi hitung aljabar Kelas VIII di SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu apakah dengan penerapan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan.

E. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran CTL kelas VIII-1 SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan.

F. Manfaat Penelitian

1) Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, yaitu:

- a. Memberikan sumbangan pemikiran bagi perubahan metode mengajar di SMP yang terus berembang sesuai dengan tuntutan masyarakat dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan siswa
- b. Memberikan sumbangan ilmiah dalam pembelajaran matematika SMP, yaitu membuat inovasi penggunaan model pembelajaran CTL dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

- c. Sebagai referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2) Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi/alternatif bagi guru dalam memilih/menyiapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa sesuai dengan yang diharapkan dan juga untuk menumbuhkembangkan potensi belajar matematika siswa.

2. Bagi Siswa

- a. Dapat meningkatkan prestasi belajar
- b. Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.
- d. Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa agar dapat memahami konsep materi pelajaran matematika secara optimal.

3. Bagi Peneliti

- a. Sebagai bekal membangun pengalaman dalam mencari model pembelajaran yang tepat, guna membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

- b. Untuk mengetahui efektifitas penggunaan model CTL dan mendapatkan gambaran tentang hasil belajar matematika melalui penggunaan model pembelajaran CTL.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang strategi/metode pembelajaran yang nantinya dapat membuat pembelajaran matematika menarik bagi siswa.
- d. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang masalah-masalah yang terjadi dalam pembelajaran di kelas serta cara-cara untuk mengatasi.

G. Definisi Operasional

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan proses melibatkan suatu tugas yang metode pemecahannya belum diketahui lebih dahulu, untuk mengetahui penyelesaiannya siswa hendaknya memetakan pengetahuan mereka, dan melalui proses ini mereka sering mengembangkan pengetahuan baru.

CTL adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata.

Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

BAB II

URAIAN TEORITIS

A. Belajar Dan Pembelajaran

1. Hakikat Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010). Belajar bukan proses kematangan tetapi adalah hasil melalui kegiatan atau aktivitas belajar (Tambunan, 2010). Belajar boleh dikatakan juga sebagai suatu proses interaksi antara diri manusia dengan lingkungannya yang mungkin berwujud pribadi, fakta, konsep, ataupun teori.

Oleh sebab itu, dari konsep diatas jelas bahwa belajar merupakan proses dari perkembangan hidup manusia. Dengan belajar manusia melakukan perubahan-perubahan kualitatif individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Semua aktivitas dan prestasi hidup tidak lain adalah belajar. Belajar itu bukan sekedar pengalaman, melainkan belajar adalah suatu proses. Karena itu belajar berlangsung secara aktif dan integratif dengan menggunakan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai suatu tujuan.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita melakukan banyak kegiatan yang sebenarnya merupakan gejala belajar. Belajar merupakan bagian dari

hidup, berlangsung seumur hidup, kapan saja dan dimana saja, baik di sekolah, di kelas, maupun di jalanan dalam waktu yang tidak dapat ditentukan sebelumnya. Namun demikian, belajar yang dilakukan senantiasa dilandasi oleh itikad dan maksud tertentu. Berdasarkan uraian tersebut dapat dikatakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku seseorang yang diperoleh melalui pendidikan dan latihan akibat pengalaman di dalam hidupnya. Perubahan tingkah tersebut meliputi faktor internal anak yaitu motivasi, sikap, minat, perhatian, emosi, dan faktor yang berasal dari dalam diri anak. Selain itu, faktor eksternal yaitu pengaruh guru sarana prasarana, lingkungan sekolah, keluarga, masyarakat dan lingkungan alam (Tambunan, 2010).

a. Ciri-ciri Belajar

Jika hakikat belajar adalah perubahan tingkah laku, maka ada beberapa perubahan tertentu yang dimasukkan ke dalam ciri-ciri belajar menurut Djamarah (2002:15-16) sebagai berikut:

1) Perubahan yang terjadi secara sadar

Individu yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan atau sekurangnya individu merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya.

2) Perubahan dalam belajar bersifat fungsional

Sebagai hasil belajar, perubahan yang terjadi dalam diri individu berlangsung terus-menerus dan tidak statis. Suatu perubahan

yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan atau proses belajar berikutnya.

3) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif

Dalam perbuatan belajar, perubahan selalu bertambah dan tertuju memperoleh suatu yang lebih baik dari sebelumnya. Makin banyak usah belajar dilakukan, makin banyak dan makin baik perubahan yang diperoleh.

4) Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara

Perubahan bersifat sementara yang terjadi hanya untuk beberapa saat saja seperti berkeringat, keluar air mata, menangis dan sebagainya. Perubahan terjadi karena proses belajar bersifat menetap atau permanen.

5) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku

Perubahan yang diperoleh individu setelah melalui suatu proses belajar meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku jika seseorang belajar sesuatu sebagai hasil ia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap kebiasaan, keterampilan, pengetahuan.

b. Prinsip Belajar

Davies (1991 : 32), mengingatkan beberapa hal yang dapat menjadikan kerangka dasar bagi penerapan prinsip-prinsip belajar dalam proses pembelajaran, yaitu:

- 1) Apa pun yang dipelajari siswa, dialah yang harus belajar, bukan orang lain. Untuk itu siswalah yang harus bertindak aktif.
- 2) Setiap siswa belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya.
- 3) Siswa akan dapat belajar dengan baik bila mendapat penguatan langsung pada setiap langkah yang dilakukan selama proses belajar.
- 4) Penguasaan yang sempurna dari setiap langkah yang dilakukan siswa akan membuat proses belajar lebih berarti.
- 5) Motivasi belajar siswa akan lebih meningkat apabila ia diberi tanggung jawab dan kepercayaan penuh atas belajarnya.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar

M. Surya (1979 : 39-40) mengemukakan pandangannya dalam menyikapi faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar, yaitu:

Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam individu dan dapat mempengaruhi hasil belajar individu. Faktor internal ini meliputi:

- 1) Faktor fisiologis

Faktor fisiologis adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kondisi fisik individu.

2) Keadaan jasmani

Keadaan ini sangat mempengaruhi aktivitas belajar seseorang. Kondisi fisik yang sehat dan bugar akan memberikan dampak positif terhadap kegiatan belajar.

3) Faktor psikologis

Keadaan psikologis seseorang yang dapat mempengaruhi proses belajar. Beberapa faktor psikologis yang utama mempengaruhi proses belajar adalah sebagai berikut:

- a) Kecerdasan/intelegensi siswa merupakan faktor psikologis yang paling penting dalam proses belajar siswa, karena itu menentukan belajar siswa. Semakin tinggi tingkat intelegensi seorang individu, semakin besar peluang individu meraih sukses dalam belajar. Sebaliknya, semakin rendah tingkat intelegensi individu, semakin sulit individu itu mencapai kesuksesan belajar.
- b) Motivasi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi keefektifan kegiatan belajar siswa. Motivasi sebagai proses di dalam diri individu yang aktif, mendorong, memberikan arah, dan menjaga perilaku setiap saat.
- c) Minat adalah kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.

- d) Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon dengan cara yang relatif tetap terhadap objek, orang, peristiwa dan sebagainya.
- e) Bakat adalah kemampuan seseorang yang menjadi salah satu komponen yang diperlukan dalam proses belajar. Apabila bakat seseorang sesuai dengan bidang yang sedang dipelajarinya, maka bakat itu akan mendukung proses belajarnya sehingga kemungkinan besar akan berhasil.

Faktor Eksternal

- 1) Lingkungan sosial
 - a) Lingkungan sosial sekolah, seperti guru, administrasi dan teman-temansekelas dapat mempengaruhi proses belajar siswa.
 - b) Lingkungan sosial masyarakat, kondisi lingkungan masyarakat tempat tinggal siswa akan mempengaruhi belajar siswa.
 - c) Lingkungan sosial keluarga, hubungan antara anggota keluarga, orang tua, anak, kakak yang harmonis akan membantu siswa melakukan aktivitas belajar dengan baik.

2) Lingkungan non sosial

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan non sosial adalah :

- a) Lingkungan alamiah, kondisi udara yang segar dan suasana yang sejuk dan tenang. Lingkungan alamiah merupakan faktor yang dapat mempengaruhi belajar siswa. Bila kondisi lingkungan alam tidak mendukung proses belajar siswa akan terhambat.
- b) Faktor instrumental, perangkat belajar yang dapat digolongkan 2 macam yaitu : Pertama, *hardware* seperti gedung sekolah, alat-alat belajar, fasilitas belajar, lapangan olahraga. Kedua, *software* seperti kurikulum sekolah, peraturan-peraturan, buku panduan, silabi dan sebagainya.
- c) Faktor materi pelajaran, faktor yang hendak disesuaikan dengan usai perkembangan siswa dengan metode mengajar guru disesuaikan dengan kondisi siswa.

2. Hakikat Pembelajaran Matematika

Kehidupan sehari-hari secara langsung memerlukan keterampilan berkaitan dengan menghitung, misalnya saat kita berbelanja. Keterampilan berkaitan dengan menghitung berupa pengembalian uang belanja, menginterpretasikan ukuran-ukuran dalam resep makanan, dan menghitung harga barang yang dibeli. Untuk itu manusia perlu memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang berkaitan dengan penalaran dan hitung menghitung melalui pelajaran di sekolah. Lampiran I Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (2009: 9), menyatakan bahwa mata

pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan 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 untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Lebih lanjut dijelaskan pula pemberian pendidikan matematika dapat digunakan untuk sarana dalam pemecahan masalah dan mengomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain.

Marsigit (2003 : 2-3) memberikan pedoman bagi guru agar siswa menyenangi matematika di sekolah berdasarkan kepada anggapan tentang hakikat matematika dan hakikat subyek didik beserta implikasinya terhadap pembelajaran matematika sebagai berikut.

a. Matematika adalah kegiatan penelusuran pola dan hubungan

Dalam pembelajaran matematika, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan penemuan dan penyelidikan pola-pola dan untuk menentukan hubungan. Kegiatan dapat dilakukan melalui percobaan untuk menemukan urutan, perbedaan, perbandingan, pengelompokan, dan sebagainya serta memberi kesempatan siswa untuk menemukan hubungan antara pengertian satu dengan yang lainnya.

b. Matematika adalah kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi dan penemuan

Dalam pembelajaran matematika, guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir berbeda menggunakan pola pikir mereka sendiri sehingga menghasilkan penemuan mereka sendiri. Guru juga meyakinkan siswa bahwa penemuan mereka bermanfaat walaupun terkadang kurang tepat dan siswa diberi pengertian untuk selalu menghargai penemuan dan hasil kerja orang lain.

c. Matematika adalah kegiatan problem solving

Guru berupaya mengembangkan pembelajaran sehingga menimbulkan masalah matematika yang harus dipecahkan oleh siswa dengan menggunakan cara mereka sendiri.

d. Matematika merupakan alat berkomunikasi

Guru harus berusaha menjadikan kegiatan pembelajaran matematika yang memfasilitasi siswa mengenal dan dapat menjelaskan sifat-sifat matematika. Guru juga diharapkan dapat menstimulasi siswa untuk dapat menjadikan matematika sebagai alat komunikasi dalam kehidupan sehari-hari. Memperhatikan penjelasan tentang pembelajaran matematika di atas, dengan mengacu pada pendapat Ebbutt dan Straker maka dapat diketahui bahwa guru harus mempunyai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran matematika sehingga diharapkan pembelajaran matematika menyenangkan bagi siswa, bermanfaat, dan sesuai dengan tingkat perkembangannya.

B. CTL (*Contextual Teaching Learning*)

1. Pengertian Model Pembelajaran CTL

CTL (*Contextual Teaching Learning*) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata. Pembelajaran CTL adalah pembelajaran yang menggunakan bermacam-macam masalah kontekstual sebagai titik awal, sedemikian hingga peserta didik belajar dengan menggunakan pengetahuan dan kemampuannya untuk memecahkan masalah, baik masalah nyata maupun masalah simulasi, baik masalah yang berkaitan dengan pelajaran lain di sekolah, situasi sekolah, maupun masalah di luar sekolah, termasuk masalah-masalah di tempat kerja yang relevan (Suryanto, 2002). Senada dengan pendapat ini, Depdiknas (2002) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu pendidik mengaitkan materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

2. Karakteristik Model Pembelajaran CTL

Terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan CTL seperti dijelaskan oleh Dr. Wina Sanjaya, M.Pd. (2005:110), sebagai berikut:

- a) Pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*), artinya apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, dengan demikian pengetahuan yang akan diperoleh siswa adalah pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain.
- b) Pembelajaran kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*). Pengetahuan baru itu diperoleh dengan cara deduktif, artinya pembelajaran dimulai dengan mempelajari secara keseluruhan, kemudian memperhatikan detailnya.
- c) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), artinya pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tapi untuk dipahami dan diyakini, misalnya dengan cara meminta tanggapan dari yang lain tentang pengetahuan yang diperolehnya dan berdasarkan tanggapan tersebut baru pengetahuan itu dikembangkan.
- d) Mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*), artinya pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan siswa, sehingga tampak perubahan perilaku siswa.
- e) Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik untuk proses perbaikan atau penyempurnaan strategi.

3. Peran Guru dan Siswa dalam Pembelajaran CTL

Menurut Sanjaya (2006), ada beberapa hal yang harus diperhatikan guru saat menggunakan model CTL yaitu:

- a. Siswa dalam pembelajaran kontekstual dipandang sebagai individu yang sedang berkembang, dimana kemampuan belajar seseorang dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, guru berperan sebagai pembimbing siswa agar mereka bisa belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
- b. Setiap anak memiliki kecenderungan untuk belajar hal-hal yang baru dan penuh tantangan. Guru berperan dalam memilih bahan-bahan belajar yang sesuai dengan kondisi tersebut.
- c. Belajar bagi siswa adalah proses mencari keterkaitan antara hal-hal yang baru dengan hal-hal yang sudah diketahuinya. Pengetahuan yang dimiliki siswa diperluas melalui konteks pembelajaran, yang kemudian diperluas sedikit demi sedikit sehingga semakin berkembang. Peran guru adalah membantu agar setiap siswa mampu menemukan keterkaitan antara pengalaman baru dengan pengalaman sebelumnya, sehingga siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna dari yang telah dipelajari.
- d. Belajar bagi anak adalah penyempurnaan skema yang telah ada (asimilasi) atau pembentukan skema baru (akomodasi), dengan

demikian tugas guru adalah memfasilitasi agar anak mampu melakukan proses asimilasi dan akomodasi.

4. Tujuan Model Pembelajaran CTL

Ada pun tujuan dari model pembelajaran CTL, yaitu :

- a. Model pembelajaran CTL ini bertujuan untuk memotivasi siswa agar memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengkaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari sehingga siswa memiliki pengetahuan atau keterampilan yang secara refleksi dapat diterapkan dari suatu permasalahan ke permasalahan lainnya.
- b. Model pembelajaran ini bertujuan agar dalam belajar itu tidak hanya sekedar menghafal tetapi perlu dengan adanya pemahaman.
- c. Model pembelajaran ini menekankan pada pengembangan minat pengalaman siswa.
- d. Model pembelajaran ini bertujuan untuk melatih siswa agar dapat terampil dalam memproses pengetahuan, agar dapat menemukan dan menciptakan sesuatu yang bermanfaat bagi dirinya sendiri dan orang lain.
- e. Model pembelajaran ini bertujun agar pembelajaran lebih produktif dan bermakna

- f. Model pembelajaran ini bertujuan untuk mengajak anak pada suatu aktivitas yang mengkaitkan materi akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari
- g. Tujuan pembelajaran model CTL ini agar siswa secara individu dapat menemukan dan mentransfer informasi-informasi kompleks dan siswa dapat menjadikan informasi itu miliknya sendiri.

5. Komponen Model Pembelajaran CTL

Menurut Depdiknas (2003:5), untuk penerapan model pembelajaran CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu:

a. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal, mengingat pengetahuan tetapi merupakan suatu proses belajar mengajar dimana siswa sendiri aktif secara mental membangun pengetahuannya, yang dilandasi oleh struktur pengetahuan yang dimilikinya. Adapun tugas guru dalam model pembelajaran ini antara lain :

- 1) Menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa
- 2) Memberi kesempatan bagi siswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri
- 3) Menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

b. Bertanya (*Questioning*)

Bertanya merupakan strategi utama dalam pembelajaran berbasis kontekstual. Kegiatan bertanya digunakan oleh guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir siswa sedangkan bagi siswa kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis *inquiry*. Dalam sebuah pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya berguna untuk:

- 1) Menggali informasi,
- 2) Mengecek pengetahuan awal siswa dan pemahaman siswa;
- 3) Membangkitkan respon kepada siswa;
- 4) Mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa;
- 5) Memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru;
- 6) Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa;
- 7) Menyegarkan kembali pengetahuan siswa.

c. Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari pembelajaran berbasis kontekstual karena pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh oleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta tetapi hasil dari menemukan sendiri. Secara umum proses inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu :

- 1) Merumuskan masalah

- 2) Melakukan observasi
- 3) Menganalisis dan menyajikan hasil
- 4) Membuat kesimpulan.

d. Masyarakat belajar (*Learning Community*)

Konsep *Learning Community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar itu diperoleh dari bertukar pikiran antar siswa, antar kelompok, dan antar yang sudah tahu dengan yang belum tahu. Masyarakat belajar terjadi apabila ada komunikasi dua arah, dua kelompok atau lebih yang terlibat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar. Dua kelompok yang berdiskusi haruslah saling memberi dan menerima informasi satu sama lain. Setiap pihak harus merasa bahwa orang lain memiliki pengetahuan atau keterampilan berbeda yang perlu dipelajari. Dengan demikian, proses komunikasi dalam masyarakat belajar ini akan berjalan dengan baik.

e. Pemodelan (*Modeling*)

Pemodelan dalam pembelajaran kontekstual merupakan sebuah keterampilan atau pengetahuan tertentu dan menggunakan model yang bisa ditiru. Model itu bisa berupa cara mengoperasikan sesuatu atau guru memberi contoh cara mengerjakan sesuatu. Dalam arti guru memberi model tentang “bagaimana cara belajar”. Dalam pembelajaran kontekstual, guru bukanlah satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan siswa.

f. Refleksi (Reflection)

Refleksi merupakan cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir kebelakang tentang apa yang sudah kita lakukan di masa lalu. Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru. Struktur pengetahuan yang baru ini merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Pada kegiatan pembelajaran, refleksi dilakukan oleh seorang guru pada akhir pembelajaran. Guru menyisakan waktu sejenak agar siswa dapat melakukan refleksi yang realisasinya dapat berupa :

- 1) Pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperoleh pada pembelajaran yang baru saja dilakukan.;
- 2) Catatan atau jurnal di buku siswa;
- 3) Kesan dan saran mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.

g. Penilaian yang sebenarnya (Authentic Assessment)

Penilaian autentik merupakan proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa agar guru dapat memastikan apakah siswa telah mengalami proses belajar yang benar. Penilaian autentik menekankan pada proses pembelajaran sehingga data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran. *Authentic assessment* biasanya berupa kegiatan yang dilaporkan, PR,

kuis, karya siswa, prestasi atau penampilan siswa, demonstrasi, laporan, jurnal, hasil tes tulis dan karya tulis.

6. Langkah-langkah Kegiatan Model Pembelajaran CTL

Adapun langkah-langkah kegiatan model pembelajaran CTL adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
- b. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inquiri untuk semua topic
- c. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya
- d. Menciptakan masyarakat belajar
- e. Menghadirkan model sebagai contoh belajar
- f. Melakukan refleksi diakhir pertemuan
- g. Melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

7. Kelemahan dan Kelebihan Model Pembelajaran CTL

- a. Kelebihan CTL
 - 1) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.
 - 2) Kontekstual adalah pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental.

- 3) Kelas dalam pembelajaran kontekstual bukan sebagai tempat untuk memperoleh informasi, akan tetapi sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan mereka di lapangan
- 4) Materi pelajaran dapat ditemukan sendiri oleh siswa, bukan hasil pemberian dari guru.
- 5) Penerapan pembelajaran kontekstual dapat menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna.
- 6) Siswa terlibat aktif dalam memecahkan dan memiliki keterampilan berfikir yang lebih tinggi

b. Kelemahan Model Pembelajaran CTL

- 1) Diperlukan waktu yang cukup lama saat proses pembelajaran kontekstual berlangsung.
- 2) Jika guru tidak dapat mengendalikan kelas maka dapat menciptakan situasi kelas yang kurang kondusif.
- 3) Guru lebih intensif dalam membimbing. Karena dalam CTL, guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi siswa.

C. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Suherman, dkk (2003: 92) mengemukakan bahwa “suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya”. Oleh karena itu jika suatu masalah diberikan kepada seorang siswa, dan siswa tersebut dapat mengetahui langsung jawaban dengan benar terhadap persoalan yang diberikan, maka persoalan tersebut bukan dikatakan suatu masalah.

Dahlan (2011) mengatakan bahwa *Problems* dapat didefinisikan sebagai suatu situasi *puzzling*, di mana seseorang tertarik untuk mengetahui penyelesaiannya, akan tetapi strategi penyelesaiannya tidak serta merta tersedia, lebih jelasnya suatu *problems* memuat (1) Keinginan untuk mengetahui; (2) Tidak adanya cara yang jelas untuk mendapatkan penyelesaiannya; dan (3) Memerlukan suatu usaha dalam menyelesaikannya.

Sehingga dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa masalah adalah suatu persoalan/pertanyaan membutuhkan penyelesaian atau jawaban yang tidak bisa diperoleh secara langsung, dengan kata lain suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui.

Pemecahan masalah adalah proses melibatkan suatu tugas yang metode pemecahannya belum diketahui lebih dahulu, untuk mengetahui penyelesaiannya siswa hendaknya memetakan pengetahuan mereka, dan melalui proses ini mereka sering mengembangkan pengetahuan baru tentang matematika, sehingga pemecahan masalah merupakan bagian tak terpisahkan dalam semua bagian pembelajaran matematika, dan juga tidak harus diajarkan secara terisolasi dari pembelajaran matematika (Turmudi, 2008).

Branca (Krulik dan Reys, 1980) mengemukakan bahwa pemecahan masalah memiliki tiga interpretasi yaitu:

- a. sebagai suatu tujuan utama,
- b. sebagai sebuah proses, dan
- c. sebagai keterampilan dasar.

2. Ciri-ciri Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Walaupun kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang tidak mudah dicapai, akan tetapi oleh karena kepentingan dan kegunaannya maka kemampuan pemecahan masalah ini hendaknya diajarkan kepada siswa pada semua tingkatan. Berkaitan dengan hal ini, Ruseffendi (1991) mengemukakan beberapa ciri-ciri kemampuan pemecahan masalah diberikan kepada siswa:

- a. Dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi, menumbuhkan sifat kreatif;

- b. disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan (berhitung dan lain-lain), disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pernyataan yang benar;
- c. dapat menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, dan beraneka ragam, serta dapat menambah pengetahuan baru;
- d. dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya;
- e. mengajak siswa memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya;
- f. merupakan kegiatan yang penting bagi siswa yang melibatkan bukan saja satu bidang studi tetapi mungkin bidang atau pelajaran lain.

3. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Beberapa indikator pemecahan masalah dapat diperhatikan dari paparan Sumarno (1994), adalah sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang dinyatakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b) Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika.
- c) Menempatkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika.

- d) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
- e) Menggunakan matematika secara bermakna.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memahami masalah, yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan dinyatakan dalam masalah tersebut.
- b. Merencanakan penyelesaian, yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
- c. Menjalankan rencana, yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih.
- d. Melihat kembali apa yang telah dikerjakan yaitu tahap pemeriksaan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasi sesuai sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

4. Tahapan-tahapan Pemecahan Masalah

Dalam pemecahan masalah dilakukan dengan tahapan-tahapan berikut:

a. Memahami Masalah

Pada langkah ini, siswa harus dapat menentukan dengan jeli apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun, yang perlu diingat kemampuan otak manusia sangatlah terbatas, sehingga hal-hal penting hendaknya dicatat, dibuat tabelnya, ataupun dibuat sketsa atau grafiknya. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah memahami masalah.

b. Memilih Strategi Penyelesaian (Merencanakan Penyelesaian Masalah)

Siswa menyusun aturan-aturan atau tata urutan kemungkinan pemecahan masalah, sehingga tidak ada satupun alternatif yang terabaikan.

c. Menyelesaikan Masalah

Hal-hal yang dilakukan ketika menyelesaikan masalah diantaranya:

- 1) Melakukan rencana strategi yang dipilih untuk memperoleh penyelesaian dari masalah
- 2) Perhatikan apakah setiap langkah yang dilakukan sudah benar (validitas argumen dapat dipertanggungjawabkan)

d. Memeriksa Kembali

Hal-hal yang dilakukan dalam memeriksa penyelesaian yang dihasilkan diantaranya:

- 1) Memeriksa validitas argument pada setiap langkah yang dilakukan
- 2) Menggunakan hasil yang diperoleh pada kasus khusus atau masalah lainnya
- 3) Menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda.

D. Materi Ajar

OPERASI HITUNG ALJABAR

a. Pengertian Aljabar

Bentuk-bentuk seperti $2a$, $-5b$, $3p + 2q$ disebut bentuk aljabar. Pada bentuk aljabar $2a$, 2 disebut koefisien, sedangkan a disebut variabel (peubah). Bentuk $5x^2 + 13x + 6$ disebut bentuk aljabar suku dua atau binom sedangkan bentuk $8x^2 - 26xy - 15y^2$ disebut bentuk aljabar suku tiga atau trinom.

b. Unsur-unsur Bentuk Aljabar

1. Variabel

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil a, b, c, ..., z.

Contoh:

$7y$ È y merupakan variabel

$2xy$ È x dan y merupakan variabel

2. Konstanta

Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

Contoh:

$2x^2 + 3xy - 7x - y + 8 \rightarrow 8$ merupakan konstanta karena tidak memuat variabel

$-x + 4x + 16 \rightarrow 16$ merupakan konstanta karena tidak memuat variabel

3. Koefisien

Koefisien adalah bilangan yang diikuti dengan variabel.

Contoh:

Tentukan koefisien x pada bentuk aljabar berikut:

$5x^2y + 3x - 9 \rightarrow 3$ merupakan koefisien

$2x^2 + 6x - y \rightarrow 6$ merupakan koefisien

4. Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah, selisih, kali, dan bagi.

a. Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi hitung.

Contoh: $3x, 4a^2, -2ab$

b. Suku dua (binom) adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi hitung.

Contoh: $a^2 + 3b, x^2y - y, x + 2y$

- c. Suku tiga (trinom) adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi hitung.

$$\text{Contoh: } 5x^2 - x + 12, a - b^2 - 6$$

c. Penjumlahan dan Pengurangan Aljabar

Pada bentuk aljabar, operasi penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis. Jumlahkan atau kurangkan koefisien pada suku-suku yang sejenis.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut:

1. $4a - 7a$
2. $3x + 5x - 4$
3. $-5y - 6x + y$

Penyelesaian:

1. $4a - 7a = -3a$
2. $3x + 5x - 4 = 8x - 4$
3. $-5y - 6x + y = -4y - 6x$

d. Perkalian bentuk aljabar

Perlu diingat kembali bahwa pada perkalian bilangan bulat berlaku sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan, yaitu $a \times b + c = a \times b + (a \times c)$ dan distributif perkalian terhadap pengurangan, yaitu: $a \times b - c = a \times b - (a \times c)$

E. Kerangka Konseptual

Proses pembelajaran adakalanya tidak berjalan dengan lancar, alhasil siswa tidak dapat menerima materi pelajaran secara optimal. Hal ini bisa terjadi karena guru kurang tepat dalam memilih model pembelajaran. Syaiful (2012) mengatakan bahwa salah satu faktor penyebab kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa adalah faktor kebiasaan belajar, siswa hanya terbiasa belajar dengan cara menghafal, cara ini tidak melatih kemampuan pemecahan masalah matematis, cara ini merupakan akibat dari pembelajaran konvensional, karena guru mengajarkan matematika dengan menerapkan konsep dan operasi matematika, memberikan contoh mengerjakan soal, serta meminta siswa untuk mengerjakan soal sejenis dengan soal yang sudah diterangkan guru. Burrowes (2003) menyampaikan bahwa pembelajaran berfokus pada guru menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksi materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata. Salah satu model pembelajaran yang mudah diingat dan dipahami oleh siswa yaitu model pembelajaran CTL. Apabila dalam proses pembelajaran dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maka secara teori motivasi dan hasil belajar siswa dapat meningkat.

Model CTL dapat menumbuhkan cara berpikir siswa yang kreatif dari proses pemberian suatu masalah, antara lain: permasalahan sebagai

pemandu siswa, permasalahan sebagai kesatuan dan alat evaluasi siswa, permasalahan sebagai contoh, permasalahan sebagai sarana untuk melatih siswa dalam bernalar dan permasalahan sebagai stimulus dalam aktivitas belajar. Proses pemecahan masalah pada model CTL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Proses pencarian solusi itu dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dimana siswa dapat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Jadi kemampuan pemecahan masalah matematis berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar siswa, dimana apabila kemampuan pemecahan masalah matematis tinggi maka motivasi dan hasil belajar siswa akan tinggi. Model pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa salah satunya adalah model pembelajaran CTL.

F. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan uraian teoritis dan kerangka konseptual diatas, yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “penerapan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikelas VIII-1 SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yaitu penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelas. Karena penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta mengungkap kendala atau kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran Operasi Bentuk Aljabar melalui model pembelajaran CTL.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada awal semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Tempat pelaksanaan penelitian ini yaitu di SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah kelas VIII-1 SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan. Sedangkan objek penelitiannya adalah seluruh proses dan hasil pembelajaran matematika yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran CTL.

D. Variabel Penelitian

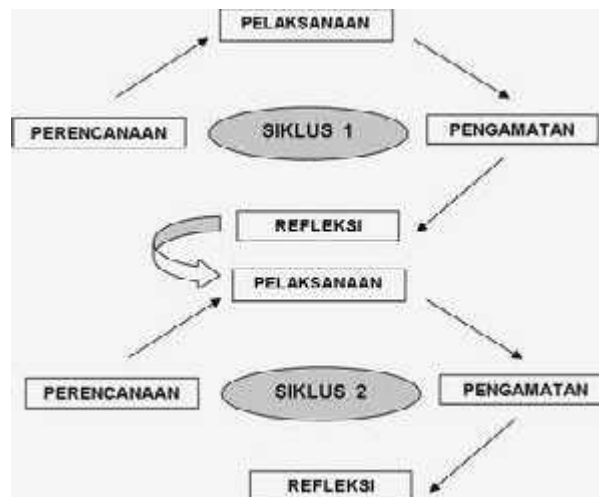
Variabel dalam penelitian ini ada dua, yaitu Model Pembelajaran CTL sebagai variabel bebas dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai variabel terikat.

E. Desain Penelitian

Sesuai dengan jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*class action research*), maka penelitian ini memiliki beberapa tahap yang merupakan suatu siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai.

Adapun prosedur penelitiannya adalah sebagai berikut :

Gambar 3.1 Siklus PTK



1. SIKLUS I

a. Permasalahan I

Yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pokok bahasan operasi hitung aljabar. Sebelum melakukan perencanaan tindakan guru memberikan tes diagnostik kepada siswa yang terdiri dari 4 soal. Tes diagnostik diberikan untuk melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis dari siswa dan untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan sehingga berdasarkan kesulitan tersebut dapat dilakukan pemberian perlakuan yang tepat.

b. Tahap Perencanaan Tindakan I

Tahap perencanaan tindakan dilakukan setelah tes awal dilakukan. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hasil tes ini kemudian digunakan sebagai acuan dalam membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar. Pada tahap perencanaan tindakan ini, hal-hal yang dilakukan adalah :

- 1) Menyusun skenario pembelajaran yang berisikan langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 2) Mempersiapkan sarana pembelajaran yang mendukung terlaksananya tindakan, yaitu: buku siswa, buku untuk guru, alat peraga, jika perlu sediakan infocuss dan laptop.

- 3) Menyusun bahan ajar berupa Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk setiap siswa dari setiap siklus pembelajaran, LAS digunakan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 4) Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu : (1) lembar observasi kegiatan guru selama belajar mengajar, (2) lembar observasi kegiatan siswa selama kegiatan belajar mengajar.

c. Pelaksanaan Tindakan I

Setelah perencanaan tindakan dilakukan dengan matang, maka tahap selanjutnya adalah pelaksanaan tindakan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

Dalam hal ini peneliti sebagai guru dan guru matematika SMP Swasta GKPI Padang Bulan Medan bertindak sebagai pengamat yang akan memberi masukan selama pembelajaran berlangsung.

- 1) Guru melakukan apersepsi, motivasi untuk memasuki materi yang akan dibahas.
- 2) Guru menjelaskan materi pembelajaran dengan model CTL, dengan terlebih dahulu menjelaskan langkah kerja model pembelajaran CTL tersebut.
- 3) Pada akhir tindakan, guru memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika I yang dikerjakan secara

individual, untuk melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang telah dicapai.

d. Tahap Observasi Siklus I

Observasi dilakukan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan siklus I, yaitu ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk merekam perilaku peneliti, perilaku siswa dan keadaan kelas selama proses belajar mengajar berlangsung yaitu untuk mengetahui:

- 1) Apakah peneliti telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario yang telah dirancang
- 2) Dimana letak kendala dan kesulitan melaksanakan pembelajaran tersebut
- 3) Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran itu
- 4) Bagaimana interaksi antara peneliti dengan siswa.

Setelah selesai observasi, dilanjutkan dengan diskusi antara guru dengan peneliti untuk memperoleh balikan. Balikan ini sangat diperlukan untuk memperbaiki proses penyelenggaraan tindakan.

e. Tahap Refleksi I

Kegiatan refleksi guru didasarkan pada data hasil observasi dan pekerjaan siswa pada LAS. Hal-hal yang dilakukan dalam refleksi tindakan adalah sebagai berikut:

- 1) Merinci dan menganalisis kondisi yang terjadi saat proses pembelajaran, terutama kekurangan-kekurangan dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang berjalan lancar serta menganalisis kesulitan yang dihadapi siswa.
- 2) Menentukan tindakan yang harus diambil guna memperbaiki segala kekurangan yang terjadi sehingga pembelajaran berikutnya menjadi lebih baik.

Hal ini dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah apa yang diperoleh pada pelaksanaan siklus I dan apa yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut untuk perbaikan pembelajaran pada siklus II.

2. SIKLUS II

Pada siklus ini belum dapat dibuat rencana pelaksanaan tindakan karena masalah belum dapat ditemukan pada siklus I. Bila hasil perbaikan yang diharapkan belum tercapai pada siklus I, maka tindakan masih perlu dilanjutkan pada siklus II. Pada siklus II diadakan perencanaan kembali dengan mengacu pada hasil refleksi pada siklus I. Siklus II merupakan hasil kesatuan dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan analisis, serta refleksi seperti yang dilakukan pada siklus I. Banyaknya pertemuan dalam satu siklus tergantung dari materi yang

diajarkan. Dari setiap tes yang diberikan diharapkan ada penambahan nilai rata-rata yang diperoleh siswa dan kesulitan–kesulitan siswa yang ada di permasalahan dapat diatasi, dan jika hasil tes pada setiap siklusnya tidak mencapai nilai rata-rata yang ditetapkan, maka dilakukan kaji tindak terhadap masalah tersebut untuk diperbaiki pada siklus berikutnya, Jika nilai rata-rata untuk setiap tes yang diberikan sesuai dengan apa yang ditetapkan maka dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran CTL meningkat pada materi operasi hitung aljabar tersebut.

F. Pengumpulan Data

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah observasi dan tes.

1. Observasi

Observasi dilakukan pada saat pembelajaran sedang berlangsung, yang dimaksudkan untuk mengamati kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dilakukan oleh observer. Yang berperan sebagai observer adalah Peneliti.

2. Tes

Dalam penelitian ini dilakukan tes sebanyak tiga kali. Tes pertama disebut tes diagnostik yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis awal dari siswa. Pada tes diagnostik ini, peneliti akan memberikan soal sebanyak 4 soal. Dari tes awal tersebut akan dilihat dimana letak kesulitan siswa dan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis awal siswa supaya bisa disusun perencanaan tindakan yang akan dilaksanakan di kelas tersebut. Hasil dari tes awal ini akan dijadikan pedoman untuk membentuk kelompok diskusi siswa. Untuk melihat apakah ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka dalam setiap siklus akan diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari tes yang dilakukan ini juga akan dibuat pedoman untuk melihat apakah ada kesulitan yang dihadapi siswa dalam mengerjakan soal dan selanjutnya bisa dibuat wawancara bagi siswa yang merasa kesulitan belajar.

G. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dapat dilihat adanya peningkatan nilai aktivitas belajar siswa setiap siklusnya.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah:

1. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara individual mencapai kriteria paling sedikit atau sedang 65%

2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara klasikal tercapai jika 75% siswa memperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis ≥ 65
3. Dari hasil observasi pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

Bila indikator keberhasilan diatas tercapai maka pembelajaran yang dilaksanakan peneliti dapat dikatakan berhasil. Tetapi bila indikatornya belum tercapai maka pengajaran akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.

H. Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas Tes

Validitas tes adalah tingkat ketepatan suatu tes dalam mengukur apa yang hendak diukur secara tepat, maka digunakan rumus *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2006})$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X : Skor tiap item

Y : Skor total

N : Banyaknya anggota sampel

Untuk menafsirkan harga validitas tiap item pertanyaan tes, maka r tersebut dibandingkan dengan harga kritik *product moment* dengan perhitungan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut valid.

b. *Reliabilitas Tes*

Reliabilitas suatu alat ukur atau evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Untuk mengetahui reliabilitas tes yang digunakan dalam penelitian, dihitung dengan menggunakan rumus Alpha karena soal yang diuji berbentuk uraian dan skornya bukan 0 dan 1 yaitu:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = jumlah varians butir

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

σ_t^2 = Varians total

Yang masing-masing dihitung dengan rumus :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

X_i = Skor soal butir ke-i

N = Jumlah responden

c. Uji Daya Pembeda

Untuk mencari daya pembeda atas instrument yang disusun pada variabel kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1 N_1 - 1}}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

M_A : Rata-rata kelompok atas

M_B : Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$: Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$: Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 : 27% x N

Daya pembeda dikatakan signifikan jika $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ berdasarkan table distribusi t untuk dk = N – 2 pada taraf nyata 5%.

d. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran setiap soal tersebut. Soal yang baik adalah soal yang tidak

terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya, (Arikunto, 2009: 207). Subino (1987: 97) untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal digunakan tolak ukur sebagai berikut:

1. Soal dikatakan sukar jika $TK < 27\%$
2. Soal dikatakan sedang jika $27\% \leq TK \leq 72\%$
3. Soal dikatakan mudah jika $TK > 72\%$

Untuk menentukan taraf kesukaran soal dilihat dari sudut proporsi yang dapat menjawab benar digunakan rumus berikut (Subino, 1987: 95):

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i \cdot S} \times 100\%$$

Dengan Keterangan :

$\sum KA$ = Jumlah skor individu kelompok atas

$\sum KB$ = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_i = $27\% \times$ banyak subjek $\times 2$

S = Skor tertinggi

I. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data

tes hasil belajar dan analisis hasil observasi. Untuk mengetahui validitas tes, reliabilitas tes, daya pembeda tes, dan taraf kesukaran tes maka dilakukanlah uji instrument yang dilakukan sebelum pelaksanaan pengambilan data.

1) Analisis Data Tes Hasil belajar

Dari hasil jawaban tes yang telah dilaksanakan, maka diperoleh data untuk tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk mengetahui persentase tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara individual digunakan rumus:

$$TKPM = \frac{B}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

TKPM : Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

B : Skor perolehan siswa

N : Skor total

Kriteria kemampuan pemecahan masalah yang digunakan adalah:

90% - 100% = Kemampuan sangat tinggi

80% - 89% = Kemampuan tinggi

65% - 79% = Kemampuan sedang

55% - 64% = Kemampuan rendah

0% - 54% = Kemampuan sangat rendah

Selanjutnya untuk mengetahui persentase tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara klasikal digunakan rumus:

$$PKPM = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

PKPM : Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah

X : Banyak siswa yang kemampuan pemecahan masalahnya $\geq 65\%$

N : Jumlah siswa seluruhnya

Kriteria peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara klasikal adalah apabila didalam kelas tersebut terdapat 75% siswa telah mencapai kemampuan pemecahan masalah $\geq 65\%$.

2) Analisis Hasil Observasi

Dari hasil observasi yang telah dilakukan selama penelitian, dilakukan penganalisaan dengan menggunakan rumus:

$$P_i = \frac{\text{jumla\~{h} seluru\~{h} aspek yang diamati}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}}$$

Dimana, P_i = Hasil pengamatan pada pertemuan ke- i

Adapun pedoman untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran menurut Sudjana (2009 : 78) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Keberhasilan Proses Belajar

Tingkat	Kategori
1,0 – 1,5	Sangat Kurang
1,6 – 2,5	Kurang
2,6 – 3,5	Baik
3,6 – 4,0	Sangat Baik

