

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu cabang disiplin ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Peranannya sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh siswa menjadi suatu keharusan di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan global yang semakin kompetitif pada saat ini.

Pada kenyataannya sampai saat ini belum ada data atau fakta yang dapat dijadikan bukti bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia ini sudah berhasil dengan baik. Hasil laporan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2000 (Gani, 2006), menunjukkan Indonesia berada pada peringkat ke-34 dari 38 negara peserta pada tingkat internasional. Data ini merupakan salah satu indikator yang menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia belum memperlihatkan hasil yang memuaskan.

Penyebab rendahnya hasil pembelajaran matematika ini ada banyak faktor. Salah satunya, berkaitan dengan pembelajaran yang diselenggarakan guru di kelas. Pembelajaran di sekolah cenderung mengandalkan buku (*text book oriented*) dan masih didominasi dengan pembelajaran yang terpusat pada guru (*teacher oriented*) serta kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Kebanyakan guru dalam mengajar masih kurang memperhatikan kemampuan

berpikir siswa, atau dengan kata lain tidak mempertimbangkan tingkat kognitif siswa sesuai dengan perkembangan usianya. Seharusnya pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) yang manitikberatkan pada keaktifan siswa dan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga dapat menggali kemampuan berpikir untuk menyelesaikan masalah dan menguasai matematika dengan benar.

Sumarmo (2004) menyatakan bahwa pendidikan matematika pada hakekatnya memiliki dua arah pengembangan yaitu pengembangan masa kini dan masa datang. Pada masa kini pembelajaran matematika mengarah pada pemahaman matematis siswa dan disiplin ilmu lainnya dalam menyelesaikan masalah ketika mereka masih duduk di bangku sekolah. Sedangkan pengembangan masa datang mempunyai arti lebih luas yaitu memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari serta menghadapi masa depan. Dengan demikian pembelajaran matematika hendaknya mengembangkan proses dan keterampilan berpikir siswa.

Depdiknas (2006) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah agar siswa memiliki kemampuan: a) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efesien, dan tepat dalam pemecahan masalah; b) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; c) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; d) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang

model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; e) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Demikian pula halnya tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (Wahyudin, 2008), yang menetapkan standar-standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi, seharusnya dapat dimiliki oleh siswa. Misalnya kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan penalaran dan komunikasi matematis termuat dalam standar kemampuan menurut Depdiknas dan NTCM, sehingga kemampuan penalaran dan komunikasi merupakan dua kemampuan penting yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Pentingnya kemampuan penalaran matematis dapat terlihat dalam standar penalaran yang ditetapkan oleh NTCM (2000) yang merekomendasikan bahwa tujuan pembelajaran penalaran pada kelas 6 s.d 8 adalah agar siswa dapat: (1) menguji pola dan struktur untuk mendeteksi keteraturan; (2) merumuskan generalisasi dan konjektur hasil observasi keteraturan; (3) mengevaluasi konjektur (4) membuat dan mengevaluasi argumen matematika.

Depdiknas (2002) menyatakan pentingnya penalaran bahwa “materi matematika dan penalaran matematik merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran

matematik dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika”. Sejalan dengan hal itu, Ross (Rochmad, 2008) menyatakan bahwa salah satu tujuan terpenting dari pembelajaran matematika adalah mengajarkan siswa penalaran logika. Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya (Rochmad, 2008).

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan penalaran matematik diperlukan oleh siswa agar siswa dapat menguasai konsep matematika dengan benar dan dapat menganalisis masalah yang timbul sehingga dapat mempermudah dalam menyelesaikan masalah matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dengan penalaran seseorang sangat tajam dalam mengambil keputusan. Begitu juga Baroody (1993) mengungkapkan ada empat alasan, mengapa penalaran penting untuk matematika dan kehidupan yang nyata, yaitu:

1. *The reasoning needed to do mathematics.* Penalaran diperlukan untuk mengajarkan matematika. Hal ini berarti penalaran berperan penting dalam pengembangan dan aplikasi matematika.
2. *The need for reasoning in school mathematics* artinya penalaran dibutuhkan dalam pengajaran matematika di sekolah. Hal ini jelas bahwa untuk menguasai matematika dengan benar diperlukan penalaran dalam pembelajaran matematika
3. *Reasoning involved in order content areas.* Artinya keterampilan-keterampilan penalaran dapat diterapkan pada ilmu-ilmu lainnya. Hal ini berarti bahwa penalaran dapat menunjang dalam perkembangan ilmu lainnya.

4. *Reasoning for everyday life*. Artinya penalaran dapat berguna untuk kehidupan sehari-hari. Hal ini penalaran berguna untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari

Selain kemampuan penalaran, ada pula kemampuan komunikasi matematik yang penting bagi siswa untuk dikembangkan dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari standar kemampuan komunikasi yang ditetapkan oleh NTCM (2000) bahwa standar kemampuan komunikasi matematik di tingkat sekolah dasar dan menengah adalah siswa harus mampu: (1) mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematik mereka melalui komunikasi; (2) mengkomunikasikan (menyampaikan) pemikiran matematik mereka secara jelas dan terarah kepada teman, guru, dan orang lain; (3) menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematik dan strategis yang dibuat orang lain; dan (4) menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan ide matematika dengan tepat.

Jacob (2003) mengemukakan bahwa matematika sebagai bahasa sehingga komunikasi matematik merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan meng-*asses* matematika. Sejalan dengan Jacob, Pugalee (2001) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa perlu dibiasakan untuk memberi argumen untuk setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga proses pembelajarannya akan menjadi bermakna.

Dari beberapa pendapat di atas, kemampuan komunikasi matematis harus dimiliki siswa untuk menyampaikan apa yang dipikirkan, mengemukakan ide/gagasan pada saat berhubungan dengan orang lain atau mengungkapkan hasil penalarannya dalam proses pembelajaran. Siswa membutuhkan kemampuan

komunikasi, karena dengan komunikasi matematik, siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematikanya baik secara lisan maupun secara tulisan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Pada akhirnya dapat memberikan respon yang tepat dan efektif, baik antar siswa maupun antar media.

Sebagai contoh untuk notasi 15×4 dapat digunakan untuk menyatakan berbagai hal seperti: luas permukaan halaman rumah dengan ukuran panjang 15 meter dan lebar 4 meter, banyaknya roda pada 15 buah mobil, atau jarak tempuh sepeda motor selama 4 jam dengan kecepatan 15 km/jam. Contoh ini telah menunjukkan bahwa suatu notasi, yaitu 15×4 dapat menyatakan suatu hal yang berbeda. Selain itu, lambang, gambar, dan tabel dapat juga digunakan untuk menyampaikan informasi. Bayangkan jika siswa tidak mempunyai kemampuan komunikasi dalam matematika, bagaimana mereka dapat menyatakan suatu notasi dalam makna yang berbeda? Tentu saja notasi 15×4 menjadi tidak bermakna.

Kemampuan mengkomunikasikan ide, pikiran, ataupun pendapat sangatlah penting, sehingga NCTM (1989), menyatakan bahwa program pembelajaran kelas-kelas TK sampai SMA harus memberi kesempatan kepada para siswa untuk dapat memiliki: 1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; 2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya; 3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Agar kemampuan komunikasi matematik siswa dapat berkembang dengan baik, maka dalam proses pembelajaran matematika guru perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengkomunikasikan ide-ide matematiknya. Pimm (1996), menyatakan bahwa anak-anak yang diberikan kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dalam mengumpulkan dan menyajikan data, mereka menunjukkan kemajuan baik di saat mereka saling mendengarkan ide yang satu dan yang lain, mendiskusikannya bersama kemudian menyusun kesimpulan yang menjadi pendapat kelompoknya. Ternyata mereka belajar sebagian besar dari berkomunikasi dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka.

Ungkapan yang senada juga disampaikan Sumarmo (2002) yang mengungkapkan bahwa untuk memaksimalkan proses dan hasil belajar matematika, guru perlu mendorong siswa terlibat secara aktif dalam diskusi, siswa dibimbing untuk bisa bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan. Pembelajaran yang diberikan menekankan pada penggunaan strategi diskusi, baik diskusi dalam kelompok kecil maupun diskusi dalam kelas secara keseluruhan.

Aspek afektif menjadi salah satu aspek terpenting pula dalam pembelajaran. Aspek afektif berkaitan erat dengan sikap, perilaku atau kecenderungan terhadap sesuatu. Salah satu bagian dari aspek afektif yang berkaitan dengan kecenderungan perilaku adalah kebiasaan. Kebiasaan dalam pengertian yang paling sederhana adalah suatu kegiatan atau perilaku yang telah dilakukan sejak lama dan menjadi bagian dari kehidupannya. Kebiasaan

juga dapat didefinisikan sebagai pola perilaku yang dibentuk oleh pengulangan berkelanjutan. Artinya, jika suatu kebiasaan dilakukan secara terus-menerus, maka kebiasaan tersebut akan semakin kuat atau menetap pada diri individu sehingga sulit diubah dan membudaya pada diri individu tersebut. Costa (2001) mengemukakan bahwa kesuksesan individu sangat ditentukan oleh kebiasaan-kebiasaan yang dilakukannya.

Salah satu jenis kebiasaan yang perlu dikembangkan pada siswa dalam rangka menunjang kesuksesan siswa adalah kebiasaan berpikir (*habits of mind*). *Habits of mind* (*HOM*) diperlukan siswa sebagai alat bantu untuk meregulasi sendiri pembelajarannya, sehingga ia dapat menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan pembelajarannya tersebut. *HOM* dapat dikembangkan melalui pendidikan dan pembelajaran. Proses pembelajaran matematika memuat aktivitas-aktivitas intelektual yang berpotensi membentuk kebiasaan berpikir seseorang.

Dari beberapa pendapat di atas, jelaslah diperlukan sistem penyampaian pembelajaran yang bersifat konstruktivis, selain mampu meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi, juga bertujuan melibatkan siswa secara aktif dalam proses konstruksi pengetahuan siswa melalui diskusi kelompok ataupun diskusi kelas sehingga kecakapan berfikir dan kecakapan siswa dalam berkomunikasi dapat terbentuk.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang menganut paham konstruktivisme di mana siswa membangun sendiri kemampuannya adalah pendekatan *Problem Based Learning* (*PBL*). *PBL* dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian

masalah yang dihadapi secara ilmiah, karena *PBL* merupakan pendekatan pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada suatu masalah yang kemudian dengan melalui pemecahan masalah itu siswa belajar keterampilan-keterampilan melalui penyelidikan dan berpikir sehingga dapat memandirikan peserta didik dalam belajar dan memecahkan masalah matematika.

Sesuai dengan yang diungkapkan Sanjaya (2011), Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning (PBL)* dapat diartikan “sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah”. Sedangkan menurut Gunantara dkk (2014) “*Problem Based Learning (PBL)* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dunia nyata”. Dari pendapat-pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *Problem Based Learning (PBL)* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata dan penyelesaiannya menekankan kepada proses penyelesaian ilmiah supaya siswa dapat berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan masalah.

Pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* ini akan lebih mudah diterapkan di kelas, apabila tercipta manajemen/pengelolaan kelas yang baik dan efektif. Pengelolaan kelas dalam pembelajaran ini dikondisikan dalam diskusi kelompok kecil. Pada pembelajaran ini dapat terjadi komunikasi berbagai arah antara siswa dalam kelompoknya atau antara siswa lintas kelompok dalam kelasnya, begitu pula terjadinya komunikasi antara siswa dengan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran ini. Terlebih lagi pembelajaran dalam kelompok kecil dapat membangun suasana kesungguhan dan kebermaknaan komunikasi yang terjalin baik antar siswa maupun dengan guru.

Salah satu tipe pembelajaran dalam kelompok kecil adalah *Team Assisted Individualization (TAI)*, yaitu pembelajaran yang mengutamakan pemberian bantuan secara individual (Slavin, 1995: 102). Pembelajaran tipe *TAI* mempunyai keunggulan. Keunggulan-keunggulan tersebut (Slavin, 1995) adalah; (a) pengaturan dan pengecekan rutin dari guru dapat diminimalkan; (b) penggunaan waktu mengajar guru lebih tercurah kepada kelompok; (c) pelaksanaan program lebih sederhana; (d) siswa termotivasi akan hasil yang lebih cepat dan tepat; (e) saling memeriksa hasil pekerjaan dalam kelompoknya; (f) meminimalkan perilaku mengganggu dan konflik antar pribadi; (g) membantu siswa yang lemah atau siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi belajar; (h) meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Mencermati keunggulan dan karakteristik pendekatan *PBL* dan model pembelajaran dalam kelompok kecil tipe *TAI* seperti yang telah diuraikan di atas, mendorong penulis untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi serta *Habits of Mind* Matematik Siswa SMP melalui Pendekatan *Problem Based Learning* dengan Setting Model *Team Assisted Individualization*”**.

Selain kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi dan *Habits of Mind* Matematik sangat penting dalam pembelajaran matematika dan menjadi tuntutan kurikulum dalam pembelajaran matematika, juga secara teoritis bahwa jika dilihat dari indikator-indikatornya sangat berkaitan erat. Indikator masing-masing kemampuan beserta kaitannya ini akan dijelaskan tersendiri di bagian kajian pustaka pada BAB II. Oleh karena itu, secara data dan analisa akan diteliti juga mengenai asosiasi antar variabel, baik aspek kognitif maupun afektif.

B. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, permasalahan dalam penelitian ini diidentifikasi dan dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pendekatan *PBL* dengan *setting* model pembelajaran *TAI* lebih baik daripada siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pembelajaran biasa?
2. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pendekatan *PBL* dengan *setting* model pembelajaran *TAI* lebih baik daripada siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pembelajaran biasa?
3. Apakah *habits of mind* matematik siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pendekatan *PBL* dengan *setting* model pembelajaran *TAI* lebih baik daripada siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pembelajaran biasa?
4. Apakah terdapat assosiasi antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematik siswa?
5. Apakah terdapat assosiasi antara kemampuan penalaran dan *habits of mind* matematik siswa?
6. Apakah terdapat assosiasi antara kemampuan komunikasi dan *habits of mind* matematik siswa?
7. Bagaimana proses pembelajaran yang menggunakan *PBL* dengan *setting* model *TAI* terhadap pembelajaran matematika?

8. Bagaimana kesulitan siswa dalam menghadapi soal-soal kemampuan penalaran dan komunikasi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pendekatan *PBL* dengan *setting* model *TAI* lebih baik daripada siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pembelajaran biasa
2. Menelaah pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pendekatan *PBL* dengan *setting* model *TAI* lebih baik daripada siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pembelajaran biasa.
3. Menelaah *habits of mind* matematik siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pendekatan *PBL* dengan *setting* model *TAI* lebih baik daripada siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan pembelajaran biasa.
4. Menelaah ada tidaknya assosiasi antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematik siswa.
5. Menelaah ada tidaknya assosiasi antara kemampuan penalaran dan *habits of mind* matematik siswa.
6. Menelaah ada tidaknya assosiasi antara kemampuan komunikasi dan *habits of mind* matematik siswa.
7. Menelaah proses pembelajaran yang menggunakan *PBL* dengan *setting* model *TAI* terhadap pembelajaran matematika.

8. Menelaah kesulitan siswa dalam menghadapi soal-soal kemampuan penalaran dan komunikasi.

D. Manfaat Penelitian

Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan sebagai berikut:

1. Bagi Guru

- a. Sebagai informasi dan memberikan kesempatan bagi guru matematika untuk dapat mengenal dan mengembangkan pembelajaran dengan pendekatan *PBL* dengan *setting* model *TAI* dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi serta *habits of mind* matematik siswa SMP sebagai salah satu metode alternatif dalam menyampaikan informasi kepada siswa.
- b. Memberikan suatu pandangan kepada guru agar mengembangkan strategi pembelajaran yang bersifat *konstruktivis*, yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, sehingga guru mempunyai keinginan untuk mengubah paradigma pembelajaran matematika dari pembelajaran yang terpusat kepada guru menjadi pembelajaran yang terpusat pada siswa.
- c. Memperbaiki pembelajaran yang dilakukan guru di kelas
- d. Membantu guru untuk mengembangkan profesionalismenya

2. Bagi Siswa

- a. Merangsang siswa untuk mengkonstruksi kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematiknya dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

- b. Menyatakan gagasan matematika, baik secara lisan maupun tulisan dalam memecahkan masalah terutama masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
- c. Meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sehingga tercipta suasana belajar yang menarik dan menyenangkan

3. Bagi Peneliti

Dapat menjadi fondasi awal untuk melakukan penelitian lebih lanjut dan sebagai bekal dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika pada satuan pendidikan

4. Bagi Pembelajaran Matematika

Sebagai sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran matematika di SMP.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini untuk menghindari perbedaan makna dari istilah-istilah yang digunakan. Definisi operasional diuraikan sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematik merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau aktivitas berfikir untuk menarik kesimpulan matematik atau membuat pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Indikator dari kemampuan penalaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
 - a. Memberikan penjelasan dengan menggunakan model fakta, sifat-sifat, dan hubungan.

- b. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik.
 - c. Merumuskan lawan contoh.
 - d. Melaksanakan perhitungan matematika berdasarkan aturan yang disepakati.
- 2. Kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematik secara tulisan. Indikator kemampuan komunikasi matematik yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
 - a. Melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram dalam bentuk ide dan atau simbol matematika.
 - b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara tulisan dengan menggunakan grafik dan ekspresi aljabar.
 - c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika atau peristiwa.
- 3. *Habits of minds (HOM)* adalah kebiasaan berpikir atau disposisi yang kuat dan perilaku cerdas manusia sebagai upaya merespons dan mencari solusi masalah, mulai dari tingkat sederhana sampai dengan yang sangat kompleks dalam menjalani kehidupannya. *HOM* meliputi perilaku: bertahan atau pantang menyerah; mengatur kata hati, berfikir reflektif dan menyelesaikan masalah secara berhati-hati, mempertimbangkan beragam alternatif dan konsekuensinya, dengan memilih informasi yang relevan; mendengarkan pendapat orang lain dengan rasa empati; berfikir luwes, reflektif, percaya diri, terbuka dan mampu mengubah; berfikir metakognitif, berfikir apa yang sedang difikirkan, membuat perkiraan secara komparatif, memonitor

fikirannya, persepsinya, keputusannya dan perilakunya; berusaha bekerja teliti dan tepat, berusaha mencapai standar yang tinggi, dan belajar berkelanjutan; bertanya dan mengajukan masalah secara efektif, disertai data pendukung; memanfaatkan pengalaman lama, dan beranalogi; berfikir dan berkomunikasi secara jelas dan tepat, dan berhati-hati, menghindari generalisasi yang berlebihan dan distorsi; memanfaatkan indera dengan tajam, berfikir intuitif, dan membuat perkiraan solusi; mencipta, berkayal, dan berinovasi; bersemangat dalam merespons; berani bertanggung jawab dan menghadapi resiko; humoris; berfikir saling bergantung; dan belajar berkelanjutan.

4. Pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* adalah suatu kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada masalah. Maksudnya pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada suatu masalah yang kemudian dengan melalui pemecahan masalah itu siswa belajar keterampilan-keterampilan melalui tahapan penyelesaian dan berpikir sehingga dapat memandirikan peserta didik dalam belajar dan memecahkan masalah. Langkah-Langkah Pembelajaran dengan pendekatan *PBL* ini adalah sebagai berikut:

- a. Menyajikan masalah kontekstual
- b. Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah
- c. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar
- d. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
- e. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
- f. Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah

5. Pembelajaran dalam kelompok kecil tipe *TAI* adalah pembelajaran yang diberikan kepada kelompok-kelompok kecil, terdiri dari 3 sampai 5 siswa pada suatu kelas, mengutamakan pemberian bantuan secara individual dari teman maupun guru, kepada siswa yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran

