

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada buku pedoman pengembangan silabus matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP), kurikulum berbasis kompetensi, didefinisikan matematika sekolah atau matematika sebagai kegiatan penelusuran pola dan hubungan, kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi, dan penemuan, sebagai kegiatan pemecahan masalah, dan sebagai alat berkomunikasi. Implikasi dari pandangan itu dalam pembelajaran matematika adalah bagaimana memberi kesempatan kepada siswa melakukan kegiatan penyelidikan, mendorong inisiatif dan berfikir berbeda dalam proses pemecahan masalah, membicarakan persoalan matematika, dan alasan perlunya seseorang mengembangkan kemampuan memahami matematika.

Standar kompetensi bahan kajian matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah pada kurikulum 2004 menunjukkan bahwa pentingnya pemahaman, kemampuan mengkomunikasikan gagasan, menggunakan penalaran, dan menghargai matematika (Siskandar, 2004). Sehubungan dengan hal itu, dijelaskannya, bahwa kurikulum matematika, standar kompetensi bahan kajian matematika, mulai dari SD / MI sampai SMA /MA menunjukkan bahwa pemahaman matematika meliputi kemampuan mengkomunikasi gagasan, menggunakan penalaran, dan memiliki sikap menghargai matematika. Demikian pula, pada model silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran matematika, Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2007) menyatakan bahwa materi pembelajaran matematika meliputi pengertian, penalaran, komunikasi, koneksi, keterampilan algoritmik, keterampilan menyelesaikan masalah

**Tapilouw Marthen, 2009**

**Pengembangan Kemampuan Matematis ...**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu)

matematika, dan keterampilan melakukan penyelidikan. Kedua pendapat tersebut menunjukkan bahwa pentingnya pengembangan kemampuan matematis peserta didik. Peserta didik perlu memiliki penguasaan matematika pada tingkat tertentu, yang merupakan penguasaan kecakapan matematika untuk dapat memahami dunia dan berhasil dalam kariernya (Kurikulum, 2004).

Sehubungan dengan strategi yang harus ditempuh dalam pembelajaran, Alwasilah (2007, dalam Johnson, 2007) menyatakan dua definisi pembelajaran, yaitu, 1) “*A relatively permanent change in response potentiality which occurs as a result of reinforced practice*” dan 2) “*a change in human disposition or capability, which can be retained, and which is not simply ascribable to process of growth*”. Dari kedua definisi tersebut terdapat tiga pengertian yang layak diperhatikan, yaitu perubahan perilaku yang relatif permanen pada anak yang belajar, potensi diri atau kemampuan anak yang dapat ditumbuhkembangkan, dan proses pembelajaran harus dirancang secara khusus. Selanjutnya, supaya dapat lebih mudah memahami makna dalam melaksanakan pembelajaran, terdapat empat konsep kunci yang saling terkait, yaitu guru yang bertindak profesional (*teaching*); siswa yang menunjukkan perilaku yang terkait dengan tugas yang diberikan (*learning*); tempat berlangsungnya mengajar dan belajar (*instruction*); dan sistem sosial yang berujung pada sebuah rencana untuk pengajaran (*curriculum*).

Hasil survey IMSTEP-JICA (1999) menyimpulkan bahwa rendahnya kualitas pemahaman matematika siswa SMP disebabkan oleh proses pembelajaran matematika itu sendiri, guru terlalu berkonsentrasi pada latihan menyelesaikan soal yang bersifat prosedural dan mekanistik. Sorotan terhadap pembelajaran matematika juga

dekemukakan melalui hasil penelitian Crawford (2001) dari CORD (*Center for Occupational Research and Development*) menyatakan bahwa, 1) orang tua dan para pemberi kerja di USA menyatakan bahwa pendidikan matematika dan sains perlu dibenahi, 2) selama ini kita belum melakukan secara optimal apa yang harus dilakukan dalam pembelajaran agar peserta didik memahami bagaimana menggunakan gagasan-gagasan dalam bidang matematika dan sains, 3) metode yang dianggap baik di masa lalu ternyata kurang cocok untuk masa kini, 4) kita perlu mengubah strategi pendidikan dan hal ini harus dimulai dari kelas, 5) keberhasilan pembelajaran dapat ditingkatkan hanya jika tujuan utama guru adalah mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep dasar dalam kurikulum, dan 6) penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual melalui REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) disarankan untuk membantu meningkatkan kemampuan siswa.

Terkait dengan guru dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP, Siregar (2005) menyatakan, 1) Sulit untuk mengubah *mind-set* guru matematika supaya lebih fokus ke pola pembelajaran yang dituntut dalam Kurikulum 2004, 2) Guru masih berorientasi sepenuhnya pada buku-buku matematika yang beredar di pasaran dengan mencantumkan label “Disusun berdasarkan Kurikulum 2004”; dan 3) Kurangnya pemahaman guru terhadap penilaian berbasis kelas yang dituntut dalam Kurikulum 2004. Dalam upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran, Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama Departemen Pendidikan Nasional telah melaksanakan berbagai *workshop* dan pelatihan. Para penatar di tingkat Kabupaten dan Kota memfasilitasi musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) matematika dalam

melakukan kegiatan membahas masalah dalam pembelajaran matematika, inovasi dalam pembelajaran, dan melakukan tes hasil belajar secara bersama pada akhir semester.

Melalui studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tahun 2006, untuk mengetahui kondisi pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP Kota Bandung, diperoleh data bahwa sebagian guru matematika melaksanakan pembelajaran matematika melalui cara: 1) memberikan penjelasan singkat mengenai materi pelajaran, 2) memberikan sejumlah soal latihan dari buku pelajaran, dan 3) tes hasil belajar. Penerapan pengajaran melalui *drill* karena guru dihadapkan pada pencapaian target kurikulum dan melatih siswa untuk mampu menjawab soal tes berbentuk pilihan ganda, yang umumnya digunakan dalam ujian akhir semester.

Berdasarkan informasi temuan penelitian IMSTEP-JICA (1999), Crawford (2001), dan Siregar (2005), peneliti berpendapat bahwa perlu dilakukan penelitian terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika yang menyangkut kemampuan pemahaman, penalaran, komunikasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang relevan untuk dilakukan dalam proses penelitian adalah pembelajaran kontekstual dengan menekankan pada aspek pengalaman hidup siswa, eksplorasi dan penyelidikan (*investigasi*), menggunakan pengetahuan yang dipelajari, bekerjasama dan berbagi (*sharing*), dan melakukan transfer pengetahuan matematika yang dipelajari untuk menemukan penyelesaian masalah pada bidang ilmu lain.

Pembelajaran melalui REACT sejalan dengan petunjuk pada buku pedoman pengembangan silabus matematika SMP, dijelaskan bahwa nafas dari kurikulum berbasis kompetensi (KBK) adalah pada pengembangan pembelajaran tangan pertama,

*contextual teaching and learning (CTL), meaningful learning*, dengan memerhatikan kecakapan hidup (*life skill*) berupa kecakapan personal (*generic skill*), kecakapan sosial maupun kecakapan akademik serta kecakapan dan keterampilan khusus (*spesific skill*). Dalam kaitan tersebut, guru perlu menerapkan strategi pembelajaran aktif yaitu memfasilitasi siswa belajar matematika melalui contoh masalah, yang akrab di lingkungan mereka, sebagai suatu medium agar terjadi komunikasi antar pribadi, belajar bersama dalam kelompok yang memungkinkan terjadi urun rembuk dalam menyelesaikan suatu masalah.

Pelaksanaan pembelajaran melalui pendekatan REACT, terkait dengan faktor guru matematika. Guru dengan latar belakang S1 kependidikan matematika adalah mereka yang telah mempelajari konsep pembelajaran kontekstual, termasuk menerapkan konsep tersebut dalam praktek pelaksanaan pembelajaran di lapangan (sekolah) yang ditempuh sebagai suatu syarat kelulusannya. Kondisi guru matematika di SMP Kota Bandung, umumnya berlatar belakang S1 kependidikan, sehingga pembelajaran matematika melalui pendekatan REACT dapat dilakukan. Demikian pula buku teks pelajaran matematika sebagai faktor penunjang pelaksanaan pembelajaran, umumnya sekolah menggunakan buku yang telah diseleksi oleh BSNP dengan memperhatikan, 1) kelayakan isi dengan menunjukkan bahwa kesesuaian uraian materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD), keakuratan materi, dan materi pendukung pembelajaran, dan 2) kelayakan penyajian dengan memperhatikan aspek teknik penyajian pembelajaran, dan kelengkapan penyajian.

Pada sisi lain, Sobel & Maletsky (1999) mengungkapkan bahwa terdapat masalah dalam pembelajaran matematika, bila untuk waktu pelajaran 45 menit, guru menggunakan 30 menit untuk membahas tugas-tugas yang lalu; 10 menit untuk memberikan pelajaran baru; dan 5 menit untuk memberikan tugas kepada murid-murid. Melalui pertemuan peneliti dengan sejumlah guru matematika di SMP pada tahun 2006, diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran sekarang banyak siswa membutuhkan pembahasan atas masalah matematika, mereka aktif bertanya dan berdiskusi dengan temannya membahas soal matematika di kelas dan guru berusaha memfasilitasi keinginan belajar siswa melalui belajar kelompok dan pembelajaran pada waktu yang diatur di luar jam pelajaran. Fakta ini menunjukkan bahwa saran yang dikemukakan oleh Crawford (2001) tentang pembelajaran melalui REACT dapat dilakukan di SMP.

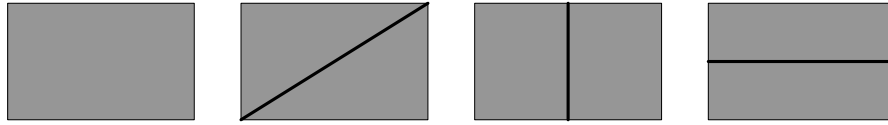
Pembelajaran melalui REACT memberi peluang kepada semua siswa terlibat secara aktif melakukan kegiatan belajar, karena pembelajaran melalui REACT berbasis pembelajaran kontekstual. Berkaitan dengan pembelajaran kontekstual, Johnson (2007) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual membantu para siswa menemukan makna dalam pelajaran mereka, dengan menghubungkan materi akademik dengan konteks kehidupan keseharian mereka. Namun guru perlu mempertimbangkan untuk mengubah pandangan mereka dalam pembelajaran matematika, dari guru sebagai pengajar berubah menjadi pendidik, fasilitator, motivator, dan manajer pembelajaran. Demikian pula, dari guru melayani seluruh siswa secara sama, menjadi melayani siswa sesuai dengan kebutuhannya. Dari semula guru menetapkan tujuan pembelajaran dan siswa mengingat informasi serta prosedur



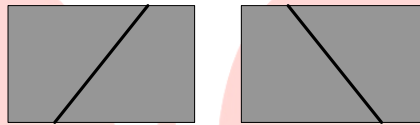
penyelesaian, berubah menjadi pencapaian pemahaman mendalam, pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan menemukan secara aktif (Sumarmo, 2003). Alternatif yang dapat dipilih untuk mendorong guru memilih pandangan baru dalam pembelajaran adalah melalui penerapan pembelajaran kontekstual dengan pendekatan REACT, karena dengan pendekatan REACT, guru mengikutsertakan siswa dalam penerapan konsep masyarakat belajar, terjadi interaksi guru dengan siswa dan antar siswa lebih mengemuka dibandingkan dengan belajar konvensional.

Sehubungan dengan pengembangan kemampuan pemecahan masalah, melalui interaksi siswa diperlukan langkah pembelajaran berikut: 1) mendorong siswa melalui tanya-jawab efektif, 2) memfasilitasi siswa supaya mereka mengalami suasana belajar yang menyenangkan, dan 3) menyajikan masalah yang akrab di lingkungan siswa dengan sasaran tercipta kondisi interaksi edukatif, siswa-siswa dan siswa-guru melalui kegiatan *doing math*. Pertanyaan-pertanyaan yang bersifat tantangan yang diusulkan Krulick dan Rudnick (1999: dalam Sabandar, 2005) yaitu, “Apakah anda dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang lain?”; “Bagaimana jika ...?”, “Apa yang salah dalam penyelesaian?”, dan “Apa yang dapat kamu lakukan?” sebagai suatu pilihan. Demikian pula, ilustrasi yang mengutamakan penggunaan cara lain untuk memecahkan masalah, disajikan sebagai berikut: “Bagilah suatu daerah berbentuk persegi panjang atas dua bagian sama besar dengan hanya menggunakan sebuah garis.” Jawaban atas masalah tersebut adalah pilihan diantara 1) membagi daerah persegi panjang menjadi dua segitiga siku-siku, dengan membuat garis diagonal; 2) membuat garis tegak lurus melalui titik tengah kedua sisi yang horizontal; dan 3)

membuat garis tegak lurus melalui titik tengah dua sisi yang tegak, yang ditunjukkan pada gambar berikut ini



Pertanyaan pemicu dapat dilontarkan untuk mendorong siswa menemukan cara lain, misalnya bagaimana membagi dua suatu persegi panjang sama besar, dengan hanya membuat satu garis, namun dua bagian itu berbentuk segi empat, seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Selanjutnya ada beberapa permasalahan yang terkait dengan hal ini, 1) apakah siswa mampu mendefinisikan konsep, memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep (pemahaman), 2) apakah siswa mampu memberikan alasan induktif (penalaran), 3) sejauh mana siswa mampu membuat model matematika dari soal,, menerapkan strategi penyelesaian, menafsir hasil, dan 4) bagaimana agar siswa mampu menyatakan secara tertulis (komunikasi). Oleh karena itu, hal penting yang perlu mendapatkan perhatian dalam pembelajaran adalah siswa memiliki potensi untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki, melalui kesempatan untuk membangun sendiri pemahaman dan guru lebih banyak berfungsi sebagai fasilitator belajar.

Terhadap proses pembelajaran matematika di SMP, perlu dipertimbangkan faktor pendorong sekaligus tantangan (*Threat*) untuk dilakukannya penelitian dengan fokus pengembangan kemampuan matematis siswa melalui REACT. Sebagai faktor pendorong, peneliti memerhatikan beberapa tahun terakhir ini banyak peneliti telah



berusaha meneliti proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran dengan fokus pada pengembangan kemampuan matematis. Willoughy (NCTM, 2000) menyatakan bahwa tujuan guru seharusnya fokus pada membantu siswa memahami matematika dan mendorong mereka supaya kontinu dan senang belajar matematika karena manfaat dan kebergunaan matematika dalam penyelesaian masalah.

Berdasarkan temuan penelitiannya di SMP, Suryadi (2004) menyatakan bahwa melalui penerapan pendekatan pembelajaran yang bersifat tidak langsung, siswa didorong untuk menghadapi tantangan dalam bentuk sajian masalah, pertanyaan masalah non-rutin yang diajukan guru, bantuan-bantuan kecil berbentuk *hints* menjadi stimulus yang efektif, demi mencapai tingkat perkembangan kemampuan berfikir tingkat tinggi yang lebih optimal. Pada pembelajaran melalui REACT, pembelajaran melalui pengajuan pertanyaan arahan dan ajakan dapat mendorong siswa mengembangkan kemampuan matematis yang mereka miliki.

Herman (2004) menyimpulkan, 1) Untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa, guru perlu menyajikan permasalahan terbuka dalam bahan ajar dan merupakan permasalahan yang sering ditemukan siswa, dan 2) permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran merupakan permasalahan kehidupan sehari-hari dan permasalahan yang merupakan imajinasi dunia anak. Demikian pula mengenai pengembangan pembelajaran matematika berbasis masalah di SMP, Herman (2006) menyimpulkan bahwa, kemampuan berfikir kritis dan kreatif dapat diidentifikasi melalui, 1) kemampuan menyelesaikan masalah non-rutin, 2) mengajukan argumentasi berdasarkan fakta, 3) membuktikan berdasarkan fakta yang tersedia, 4) menemukan pola, dan membuat generalisasi. Dalam studi pendapat guru dan siswa SMP mengenai

matematika dan pembelajarannya, Juandi (2005) menyimpulkan, 1) Kemampuan siswa dapat ditunjang secara optimal oleh kegiatan-kegiatan dalam pembelajaran matematika, yang lebih terarah dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), 2) Siswa sebagai insan yang dalam proses pembentukan kepribadian, dapat dibantu melalui penerapan model-model pembelajaran konstruktivistik. Melalui studi tentang pembelajaran matematika di SMP, Dahlan (2005) menyimpulkan, kemampuan pemahaman siswa yang belajar melalui pendekatan *open-ended* dan ekspositori lebih baik daripada siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa (konvensional).

Dalam studi tentang pembelajaran di SMP, Priatna (2007) menyimpulkan, 1) pembelajaran matematika dengan multimedia interaktif mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis; 70,45% dari jumlah siswa menyatakan ketertarikan mereka terhadap penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran; 2) penerapan multi media interaktif mampu meningkatkan kemampuan penalaran, pemecahan masalah matematis, dan respon positif siswa terhadap pembelajaran matematika.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi saat ini memberikan gambaran mengenai pentingnya matematika dipelajari oleh siswa dengan baik, karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas yang memungkinkan kita terampil berpikir rasional (Kurikulum, 2004).

Pengembangan kemampuan matematis siswa merupakan bagian dari tanggung jawab bersama dalam menyiapkan sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas di masa depan. Pembelajaran melalui REACT dipilih karena, 1) pembelajaran melalui

REACT fokusnya pada pemberdayaan siswa melalui masyarakat belajar dan tanggung jawab bersama, 2) Berpusat pada siswa dengan mengutamakan aspek melakukan eksplorasi dan melakukan penyelidikan 3) Guru dan siswa melakukan refleksi, dan 4) dalam pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk menemukan makna belajar dan mengembangkan potensi diri atas inisiatif sendiri.

Temuan awal peneliti dan temuan beberapa peneliti yang memfokuskan penelitian mereka terhadap penggunaan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, serta komentar Crawford (2001) mendorong peneliti memilih melakukan studi dengan judul, “Pengembangan Kemampuan Matematis Siswa melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Pendekatan REACT”. Kemampuan matematis siswa meliputi pemahaman, penalaran, dan komunikasi matematis dipilih sebagai bahan kajian pada penelitian ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah,

1. Bagaimana kemampuan matematis siswa ditinjau dari penerapan pendekatan pembelajaran, peringkat sekolah, dan pengelompokan berdasarkan kemampuan matematika awal (KMA)?
  - a) Apakah kemampuan matematis siswa (gabungan) yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi dari pada siswa yang belajarnya konvensional?
  - b) Apakah kemampuan matematis siswa (gabungan) ditinjau dari peringkat sekolah yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya konvensional?
  - c) Apakah kemampuan matematis siswa ditinjau dari peringkat sekolah dan pengelompokan berdasarkan KMA yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional?

2. Bagaimana kemampuan pemahaman siswa yang mengalami pembelajaran melalui REACT ditinjau dari peringkat sekolah dan pengelompokan berdasarkan KMA?
  - a) Apakah pemahaman matematis siswa ditinjau dari peringkat sekolah yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional?
  - b) Apakah pemahaman matematis siswa ditinjau dari peringkat sekolah dan pengelompokan berdasarkan KMA yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional?
3. Bagaimana kemampuan penalaran siswa yang mengalami pembelajaran melalui REACT ditinjau dari peringkat sekolah dan pengelompokan berdasarkan KMA?
  - a) Apakah kemampuan penalaran siswa ditinjau dari peringkat sekolah yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional?
  - b) Apakah kemampuan penalaran siswa ditinjau dari peringkat sekolah dan pengelompokan berdasarkan KMA yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional?
4. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengalami pembelajaran melalui REACT ditinjau dari peringkat sekolah dan pengelompokan berdasarkan KMA?
  - a) Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa (gabungan) ditinjau dari peringkat sekolah yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional?
  - b) Apakah kemampuan (komunikasi) siswa ditinjau dari peringkat sekolah dan pengelompokan berdasarkan KMA yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini dapat dinyatakan sebagai berikut,

- 1) Mendeskripsikan Kemampuan Matematis Siswa ditinjau dari peringkat sekolah (Tinggi, Sedang, dan Rendah), yang mengalami melalui pembelajaran REACT dan Konvensional.
- 2) Menganalisis pencapaian kemampuan matematis siswa yang meliputi pemahaman, penalaran, dan komunikasi matematis siswa yang mengalami pembelajaran melalui REACT dan Konvensional ditinjau dari peringkat sekolah (Tinggi, Sedang, Rendah) dan kemampuan matematika awal (Atas, Tengah, Bawah)
- 3) Menganalisis kesulitan dan kesalahan siswa dalam penyelesaian soal tes kemampuan matematis dan kendala dalam pembelajaran matematika melalui REACT.

Manfaat dan temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para guru matematika, peneliti dan pemerhati pendidikan, dan pembuat kebijakan di bidang pendidikan yang terus berusaha memberi kontribusinya untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika sekolah pada jenjang pendidikan dasar dan menengah.

#### **1.4 Definisi Operasional**

Dengan memerhatikan rumusan masalah penelitian, maka definisi operasional yang digunakan sebagai panduan kegiatan pembelajaran dan pengukuran dalam penelitian ini, adalah,

- 1) Kemampuan Matematis siswa yang dianalisis pada studi ini meliputi: kemampuan pemahaman, penalaran, dan komunikasi matematis.

- a. Pemahaman matematis adalah kemampuan melaksanakan perhitungan rutin atau algoritmik, menerapkan rumus pada kasus serupa.
- b. Penalaran adalah kemampuan menyatakan kesimpulan, menggunakan model dan hubungan dalam proses solusi, dan melakukan pembuktian dalam pemecahan masalah matematis, memberikan penjelasan tertulis dengan menggunakan model, fakta, sifat, dan hubungan
- c. Komunikasi Matematis adalah kemampuan menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara tertulis, menghubungkan gambar dan diagram ke dalam ide matematika, menjelaskan situasi dan relasi matematis secara tertulis dengan gambar dan grafik.

2) Pembelajaran REACT adalah pembelajaran melalui penyajian masalah kontekstual dan dikenali siswa, yang memberikan kesempatan siswa belajar melalui eksplorasi dan penyelidikan serta menemukan sendiri (invensi), mampu menggunakan pengertian matematika yang dipelajari, melalui kerjasama dan berbagi, dan melalui pengajuan masalah yang dapat diselesaikan oleh siswa melalui transfer pengetahuan matematika.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah dikemukakan beberapa hipotesis penelitian,

- 1) Kemampuan matematis siswa (gabungan) yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional
- 2) Kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional
- 3) Kemampuan penalaran matematis siswa yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional



- 4) Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional
- 5) Kemampuan pemahaman matematis siswa ditinjau dari peringkat sekolah yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional
- 6) Kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari peringkat sekolah yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional
- 7) Kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari peringkat sekolah yang mengalami pembelajaran melalui REACT lebih tinggi daripada siswa yang belajarnya Konvensional

