

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangatlah penting sebagaimana menurut UU No. 20 Tahun 2003, “pengertian pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan sangatlah penting, karena suatu negara dikatakan maju jika pendidikan di negara tersebut baik”.

Begitupula dengan pendidikan matematika, matematika berperan aktif dalam kehidupan sehari-hari. NRC (National Research Council) dari Amerika Serikat telah menyatakan pentingnya matematika dengan pernyataan berikut: “*Mathematics is the key to opportunity.*” Matematika adalah kunci ke arah peluang. Bagi peserta didik keberhasilan mempelajari ilmu matematika akan didapat tingkat kecerdasan berfikir yang lebih. Untuk peserta didik, ilmu matematika dapat mempermudah pengambilan keputusan dari masalah yang dihadapi. Akan tetapi, Puspitasari (2013, hlm. 2) mengatakan “Banyak siswa yang merasa kurang mampu dalam mempelajari matematika karena dianggap sulit, menakutkan bahkan ada sebagian dari mereka yang membenci sehingga matematika dianggap sebagai momok oleh mereka.” Kasus ini mengakibatkan banyak siswa menjadi kurang termotivasi untuk belajar matematika dan berdampak pada kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematis yang disebabkan oleh ketidakmampuan siswa untuk memahami atau mengingat konsep dasar matematika yang pernah dipelajari sebelumnya. Khususnya dengan kondisi siswa di Indonesia tidak akrab dengan pertanyaan bentuk pemodelan, yang membutuhkan kemampuan untuk menerjemahkan masalah sehari-hari dalam bentuk matematika formal untuk menyelesaikannya.

Dalam kurikulum 2013 juga dikatakan bahwa dalam pembelajaran matematika *hard skill dan soft skill* termasuk nilai pendidikan matematika dalam budaya dan karakter dikembangkan secara simultan dan seimbang melalui pembelajaran pendekatan ilmiah. Dalam pembelajaran matematika juga diharapkan adanya suatu kompetensi yang dapat mengembangkan kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, dan kemampuan representasi matematis siswa. Dengan ini peneliti menyimpulkan bahwa, kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan matematika yang harus dicapai siswa sekolah menengah dalam pencapaian kurikulum.

Menurut Herlambang dan Yusepa (2015, hlm. 524), komunikasi adalah sebuah cara berbagai ide-ide dan memperjelas pemahaman, maka melalui komunikasi ide-ide direfleksikan, diperbaiki, didiskusikan dan diubah. Dalam pembelajaran matematika komunikasi menjadi aspek yang penting untuk menunjang keberhasilan siswa dalam belajar, dengan komunikasi siswa dapat saling bertukar informasi sehingga ide-ide matematika dapat di eksploitasi lebih mendalam. Mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien. Hal ini menunjukkan bahwa matematika menjadi salah satu alat komunikasi yang tangguh dalam pembelajaran.

Berdasarkan Hasil Penelitian Humonggio (2013, hlm. 3), tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori rendah. Hal ini terlihat pada kemampuan siswa dalam menggunakan simbol matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, dari banyaknya siswa yang menjawab soal yang menuntut mereka berkomunikasi secara tertulis, yaitu 27 siswa, hanya 12 orang siswa yang mampu menjawab soal dengan benar dan lengkap.

Komunikasi merupakan bagian yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika (Turmudi, 2008, hlm. 55). Oleh karena itu, agar tercapai keberhasilan dalam belajar matematika kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa. Greenes dan Schulman (Saragih, 2007, hlm. 36) mengemukakan bahwa komunikasi matematis merupakan: (1) kekuatan

sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika, (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, berbagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam idea untuk meyakinkan yang lain. Sedangkan, Yeager, A dan Yeager, R. (Izzati dan Suryadi, 2008) mendefinisikan komunikasi matematis sebagai kemampuan untuk mengkomunikasikan matematika baik secara lisan, visual, maupun dalam bentuk tertulis, dengan menggunakan kosa kata matematika yang tepat dan berbagai representasi yang sesuai, serta memperhatikan kaidah-kaidah matematika. Kebermaknaan dalam proses belajar matematika akan berdampak positif bagi siswa, misalnya pengetahuan yang baru akan lebih lama diingat, memudahkan belajar untuk pengetahuan yang serupa dan jika pengetahuan tersebut terlupakan akan tetap meninggalkan efek dalam struktur kognitif siswa sehingga dapat segera dipanggil kembali (Sumarmo, 2013, hlm. 453).

Sumarmo (2013, hlm. 453) menyatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis, meliputi (1) menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan; (3) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (4) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis; (5) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; (6) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam Bahasa sendiri.

Selain komunikasi matematis sebagai salah satu aspek kognitif, untuk menunjang keberhasilan siswa belajar matematika juga diperlukan aspek afektif, salah satunya *self-confidence* (kepercayaan diri). Bandura (Sudrajat, 2008) mengatakan bahwa *self-confidence* adalah percaya terhadap kemampuan diri dalam menyatukan dan menggerakkan motivasi dan sumber daya yang dibutuhkan, dan memunculkannya dalam tindakan yang sesuai dengan apa yang harus diselesaikan atau sesuai dengan tuntutan tugas. Menurut Hannula, Hanna dan Erkki (2004), kepercayaan siswa pada

matematika dan pada diri mereka sebagai siswa yang belajar matematika akan memberikan peranan penting dalam pembelajaran dan kesuksesan mereka dalam matematika. Lazard, Morony dan Ping (2011) berpendapat berdasarkan hasil penelitiannya, menemukan bahwa *self-confidence* merupakan ukuran non kognitif yang lebih baik untuk melihat gambaran prestasi siswa dibandingkan dengan ukuran non kognitif lainnya.

Lautser (Sutisna, 2010, hlm. 86) menyatakan bahwa *self-confidence* merupakan suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri, sehingga orang yang bersangkutan tidak perlu cemas dalam tindakan-tindakannya, dapat merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang disukainya dan bertanggung jawab atas perbuatannya, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, memiliki dorongan untuk berprestasi serta dapat mengenal kelebihan dan kekurangannya. Fatimah (2006, hlm. 18) menyebutkan ciri-ciri individu yang memiliki *self-confidence* proposional sebagai berikut :

1. Percaya akan kemampuan diri sendiri, sehingga tidak membutuhkan pujian, pengakuan, penerimaan, atau rasa hormat dari orang lain.
2. Tidak terdorong menunjukkan sikap konformis demi diterima orang lain atau kelompok.
3. Berani menerima dan menghadapi penolakan orang lain.
4. Memiliki kendali diri yang baik.
5. Memiliki *internal locus of control* (memandang keberhasilan/kegagalan bergantung dari usaha sendiri dan tidak mudah menyerah pada nasib atau keadaan serta tidak bergantung pada bantuan orang lain).
6. Mempunyai cara pandang positif terhadap orang lain, diri sendiri, dan situasi di luar dirinya.
7. Memiliki harapan yang realistis, sehingga ketika harapan itu tidak terwujud mampu untuk melihat sisi positif dirinya dan situasi yang terjadi.

Mengingat betapa pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence*, sudah sewajarnya jika kemampuan tersebut dimiliki oleh siswa. Namun

kenyataannya, siswa pada umumnya memiliki kemampuan komunikasi matematis, dan *self-confidence* yang rendah. Berdasarkan penelitian Firdaus (Nurhayati, 2014, hlm. 3) terdapat lebih dari separuh siswa memperoleh skor kemampuan komunikasi matematis kurang dari 60% dari skor ideal, sehingga kualitas kemampuan komunikasi matematis belum dalam kategori baik. Hal ini dikarenakan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar, sehingga pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru menyebabkan rendahnya respon siswa terhadap pelajaran matematika. Adapun untuk aspek *self-confidence*, berdasarkan penelitian Zahar (2009 : 4) rendahnya indeks *self-confidence* siswa ini jika dikaitkan dengan faktor guru disebabkan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan masih didominasi oleh guru dengan metode ceramah, dan menuliskan latihan soal untuk siswa di papan tulis yang merupakan warisan turun temurun dan dianggap paling baik. Lebih lanjut Hapsari (2011) menyatakan bahwa selama pembelajaran siswa hanya pasif mendengarkan karena tidak ada instruksi untuk melakukan suatu kegiatan selain mencatat materi dan contoh soal yang dituliskan guru. Akibatnya siswa tidak akan belajar matematika sesuai dengan kebutuhannya. Luritawati (2014: 5) juga menyatakan berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di salah satu sekolah di Kabupaten Garut, hampir 80% siswanya cenderung tidak percaya diri untuk bertanya, mengemukakan pendapat, menyelesaikan suatu permasalahan, maupun menunjukkan kemampuannya kepada siswa lain.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti akan menggunakan salah satu model pembelajaran yang akan diterapkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa adalah dengan menggunakan Model *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*). Model pembelajaran *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) adalah model pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menanamkan konsep pada siswa. Siswa diajak menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya, bekerjasama, menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan mentransfer dalam kondisi baru.

Sulistyaningsih dan Prihaswati (2015, hlm. 9), mengatakan bahwa model pembelajaran *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*)

ini merupakan salah satu model yang menerapkan pembelajaran kontekstual. Dalam pembelajaran kontekstual permasalahan akan dikaitkan dengan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat mengalami dan merasakan langsung dalam kehidupan. Pengalaman langsung inilah yang kemudian digabungkan dengan pengalaman yang telah lalu sehingga menghasilkan konsep-konsep baru yang realistic dan relevan. Kemudian siswa akan bekerja sama dengan temannya dalam menerapkan konsep-konsep baru yang telah didapatkan.

Crowd (dalam Gulo 2010, hlm. 31) menjelaskan pengertian-pengertian dari lima komponen model pembelajaran *REACT* (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*), diantaranya :

a. *Relating*

Belajar berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dan menghubungkannya dengan pembelajaran di sekolah merupakan salah satu karakteristik pembelajaran kontekstual bentuk belajar yang menghubungkan konsep yang dipelajari dengan materi pengetahuan yang dimiliki siswa dalam konteks kehidupan nyata atau pengalaman nyata. Pembelajaran menjadi sarana untuk menghubungkan situasi sehari-hari dengan informasi baru yang dipelajari.

b. *Experiencing*

Belajar melalui kegiatan *exploration, discovery, dan invention*, merupakan hal yang utama dalam pembelajaran ini. Siswa dimotivasi dengan menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran. Proses belajar akan terjadi jika siswa dapat menggunakan alat dan bahan serta bentuk media lainnya dalam pembelajaran aktif (*active learning*).

c. *Applying*

Penerapan konsep dan informasi dalam konteks bermakna diperlukan siswa dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Pada pembelajaran ini, penerapan konsep dilakukan pada kegiatan yang bersifat *skill*. Siswa tidak sekedar mempelajari suatu teori-teori tertentu saja, melainkan siswa juga dituntun untuk dapat menerapkan

konsep-konsep yang sudah dipelajarinya ke dalam konteks pemanfaatannya dalam kehidupan nyata.

d. *Cooperating*

Belajar untuk berbagi pengalaman, memberikan tanggapan dan berkomunikasi dengan siswa lain, merupakan strategi pembelajaran dasar dalam pembelajaran ini. Pengalaman bekerja sama tidak hanya membantu siswa belajar materi ajar, tetapi juga membantu siswa untuk selalu konsisten dengan kehidupan nyata. Kegiatan praktikum merupakan kegiatan yang esensial yang mengembangkan kemampuan bekerjasama. Siswa bekerja dengan siswa lain untuk melakukan kegiatan praktikum. Jumlah siswa yang tergabung dalam kelompok tersebut biasanya terdiri dari 3-4 siswa.

e. *Transferring*

Transferring ilmu dilakukan siswa berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Guru dapat mengembangkan rasa percaya diri siswa dengan membangun pengalaman belajar baru berdasarkan pengetahuan dari pengalaman yang telah dimiliki siswa. *Transferring* dapat dalam bentuk komunikasi matematis dalam konteks dan situasi baru tetapi masih terkait dengan materi yang dibahas.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini, antara lain :

1. Rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah yang ditunjukkan dengan kemampuan komunikasi siswa yang kurang mampu berinteraksi dengan guru dalam pembelajaran.
3. Terlanjur terbentuknya pola pikir siswa bahwa mata pelajaran matematika yang dianggap sulit untuk dipelajari. Hal tersebut menjadikan siswa enggan untuk mendalami matematika itu sendiri, sehingga nilai yang diperoleh kurang memuaskan.
4. Kurangnya kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan sebelumnya, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran REACT lebih baik dari pada siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* ?
2. Apakah *Self-confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran REACT lebih baik dari pada siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* ?
3. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* siswa SMP dengan model pembelajaran REACT ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, adapun tujuan penelitian dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran REACT lebih baik dari pada siswa yang memperoleh model *Discovery Learning*.
2. Mengetahui *Self-confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran REACT lebih baik dari pada siswa yang memperoleh model *Discovery Learning*.
3. Mengetahui korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan *Self-confidence* siswa SMP dengan model pembelajaran REACT

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan *Self-confidence*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu, khususnya dalam bidang pendidikan mengenai meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* siswa SMP melalui model pembelajaran REACT (*Realating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*).

2. Secara Praktis

- a. Bagi guru , dapat membantu dalam memilih dan menentukan alternatif model pembelajaran apa yang sebaiknya digunakan dalam proses pembelajaran agar sasaran pencapaian kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa.
- b. Bagi peserta didik, untuk membantu meningkatkan komunikasi matematis dan *Self-confidence*
- c. Bagi sekolah, agar hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam proses pengembangan pembelajaran matematika peserta didik yang akan disampaikan oleh guru
- d. Bagi peneliti, sebagai pengalaman dan kontribusi untuk kemajuan Pendidikan bangsa ini

F. Definisi Operasional

Berdasarkan judul penelitian, ada beberapa istilah yang harus dipaparkan sehingga tidak terjadi perbedaan pendapat, antara peneliti dan pembaca

1. kemampuan komunikasi adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.
2. *Self-confidence* adalah adanya kepercayaan pada diri sendiri dalam melakukan suatu hal berupa hal positif atau hal negatif dan dapat mengembangkan kemampuan diri sendiri dengan melakukan hal-hal yang disukai sehingga seseorang merasa bebas dan tidak adanya rasa cemas dalam diri.
3. *REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring)* merupakan model pembelajaran yang berdasarkan siswa belajar bagaimana untuk memperoleh pengertian dan bagaimana guru mengarahkan dengan menyampaikan pengetahuan. *REACT* merupakan satu kesatuan pelaksanaan pembelajaran, yaitu keterkaitan (*Relating*) antara pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan yang diperoleh, (*Experiencing*) melakukan kegiatan eksplorasi dan penemuan, penerapan

konsep dalam penyelesaian masalah (*Applying*), memberikan kesempatan belajar untuk bekerja sama dan berbagi (*Cooperating*) serta berbagi pengetahuan pada situasi yang lain (*Transferring*).

4. Model *Discovery Learning* adalah proses pembelajaran memfokuskan sehingga siswa berupaya mendapatkan informasi dan mengerti strategi pembelajaran secara individu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya akan tetapi tidak ada arahan dari guru. Dalam menerapkan metode *Discovery Learning* di kelas, ada berbagai langkah yang mesti dilakukan dengan proses belajar mengajar secara umum sebagai berikut: stimulasi/ pemberian rangsangan, pernyataan/identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, menarik kesimpulan.

G. Sistematika Skripsi

Gambaran lebih jelas tentang isi dari keseluruhan disajikan dalam struktur organisasi skripsi berikut dengan pembahasannya. Struktur organisasi skripsi tersebut disusun sebagai berikut.

1. Bagian Pembuka Skripsi

Bagian ini terdiri dari halaman sampul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, halaman pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, ucapan terimakasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran

2. Bagian Inti Skripsi, bagian ini merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 bab, yaitu:

a. Bab I Pendahuluan

Bagian pendahuluan menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

b. Bab II Kajian Teori

Pada bab ini, membahas tentang model pembelajaran REACT, *Discovery Learning*, kemampuan komunikasi matematis, *Self-confidence*, hasil penelitian yang relevan, kerangka pemikiran, asumsi dan hipotesis.

c. Bab III Metode Penelitian

Metode penelitian pada bab III meliputi metode penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrument penelitian, Teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab IV ini membahas mengenai deskripsi hasil penelitian, dan pembahasan penelitian.

e. Bab V Simpulan dan Saran

Pada bab V ini berisi kesimpulan dan saran yang membahas mengenai penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian.

3. Bagian Akhir Skripsi

Bagian ini terdiri dari daftar pustaka, lampiran, dan daftar riwayat hidup.