

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan zaman menuntut keahlian yang berinovatif serta kualitas sumber daya manusia yang siap berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk mempersiapkan diri terutama bagi peserta didik dalam menghadapi permasalahan yang semakin hari semakin kompleks. Pendidikan yang demikian tidak hanya mengedepankan penguasaan pengetahuan namun juga membentuk pola pikir dan bersikap. Untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi manusia dituntut memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis, sistematis. Kemampuan ini dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran matematika karena salah satu tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan siswa dalam menyajikan gagasan dan pengetahuan konkret secara abstrak, menyelesaikan permasalahan abstrak yang terkait serta berlatih berpikir rasional, kritis, dan kreatif.

Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut, pemecahan masalah perlu mendapat perhatian khusus untuk dapat mengantarkan siswa mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Hal ini didukung Kilpatrick (Rahmat, 2017) *“We believe problem solving is vital because it calls on all strands of proficiency, thus*

increasing the chances of students integrating them". Selain itu, berdasarkan *National Council of Teachers of Mathematics* (2000) terdapat lima standar yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman matematika dan kompetensi siswa. Pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan yang perlu dimiliki siswa tercakup dalam standar proses meliputi: *problem-solving, reasoning and proof, communication, and respresentatio*.

Keseharian manusia selalu dihadapkan pada masalah. Pada dasarnya, masalah adalah situasi yang dihadapi seseorang, yang membutuhkan resolusi, dan jalan untuk mencapai solusi ini tidak segera diketahui *National Council of Teachers of Mathematics*, 2000; *Schoenfeld*, 2009; *Polya*, 2014; (*Samo*, 2017). Pemecahan masalah adalah proses menutup kesenjangan antara apa yang bisa dan apa yang diinginkan, ini adalah tindakan menjawab pertanyaan, menerangkan ketidakpastian atau menjelaskan sesuatu yang tidak dipahami sebelumnya. Belajar matematika adalah belajar untuk memecahkan masalah. Kondisi ini memungkinkan karena matematika adalah aktivitas hidup manusia.

Dengan memecahkan masalah matematika, mereka memperoleh cara berpikir, terbiasa tekun, memiliki rasa ingin tahu, dan keyakinan dalam situasi asing yang mereka temui di luar kelas. Menurut *Daniyati & Sugiman* (*Hidayati*, 2017) mengemukakan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan selama ini masih berlangsung satu arah di mana siswa hanya mendengarkan penjelasan guru sehingga membatasi interaksi siswa dalam pembelajaran dan menghambat perkembangan kemampuan interpersonal siswa.

Siswa jarang sekali berdiskusi sehingga kemampuan interpersonal tidak berkembang dengan baik. Metode pembelajaran yang digunakan di sekolah masih secara konvensional, yaitu pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Pembelajaran tersebut dapat menghambat perkembangan kreativitas dan aktivitas siswa seperti dalam hal mengomunikasikan ide dan gagasan, sehingga keadaan ini tidak lagi sesuai dengan target dan tujuan pembelajaran matematika.

Keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran sangat bergantung pada proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa, karena proses pembelajaran adalah proses guru dan siswa berinteraksi secara langsung. Interaksi antara guru dan siswa dapat terjadi melalui komunikasi. Komunikasi adalah hal yang penting karena melalui komunikasi pengetahuan dari seseorang dapat dipindahkan kepada orang lain. Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu kemampuan yang perlu untuk dikembangkan.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (2000) bahwa kemampuan komunikasi matematika perlu dibangun dalam diri siswa yang bertujuan untuk: (1) menyusun dan mengaitkan pemikiran matematika mereka melalui komunikasi; (2) mengkomunikasikan pemikiran matematika secara koheren dan jelas kepada teman-temannya, guru, dan orang lain; (3) menganalisis dan menilai pemikiran matematika dan strategi yang dipakai orang lain; serta (4) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Senada dengan pernyataan tersebut Greenes & Schulman (Untayana & Harta, 2016) komunikasi matematika adalah kemampuan untuk: (1) menyatakan

ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi dan melukiskan secara visual dalam tipe yang berbeda; (2) memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan atau dalam bentuk visual; (3) menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya. Komunikasi dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang sangat penting, karena matematika memiliki bahasa tersendiri yang berupa lambang-lambang atau simbol-simbol dan angka.

Berdasarkan pendapat-pendapat ahli tersebut terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematik merupakan kemampuan yang sering kali digunakan untuk merepresentasikan dan menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan. Jadi kemampuan komunikasi matematika merupakan hal yang penting untuk dikuasai oleh siswa. Penjelasan mengenai kemampuan komunikasi matematik tersebut menyatakan bahwa bukan hanya sekedar ide yang diungkapkan melalui tulisan tetapi juga kemampuan siswa dalam hal menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, dan menanyakan ide-ide matematika secara benar.

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dibekalkan kepada siswa dalam pendidikan di Indonesia seperti disebutkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Presiden Republik Indonesia, 2005a. Komunikasi merupakan bagian penting dari penalaran awal karena kemampuan komunikasi merupakan prasyarat untuk pengembangan matematika. Alisah & Dharmawan (Fatmasuci, 2017) menyatakan bahwa matematika adalah sebuah bahasa, artinya matematika merupakan sebuah cara mengungkapkan atau menerangkan sesuatu hal dengan cara tertentu.

Kemampuan komunikasi matematik perlu terimplementasi dalam ide, gagasan dan konsep matematik sehingga akan berakibat pada pembentukan pemahaman dan komunikasi matematik. Baroody (Delyana, 2014) menyatakan bahwa paling tidak ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan. Pertama, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, akan tetapi matematika juga merupakan suatu alat yang tidak ternilai untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat, dan ringkas. Kedua, pembelajaran matematika merupakan aktivitas sosial dan juga sebagai wahana interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru.

Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Komunikasi memiliki kaitan erat dengan proses pembelajaran. Jika siswa dapat mengkomunikasikan ide-ide dan pemikiran mereka, guru akan lebih mudah memahami tentang apa yang tidak dimengerti oleh siswa. Guru akan lebih percaya diri dalam mengenali kemampuan siswa ketika mempersiapkan soal tes dan dapat menunjukkan pemahaman yang benar tentang konsep, oleh karena itu kemampuan komunikasi matematika juga akan membawa pengaruh pada kepercayaan diri siswa.

Kemampuan pemecahan masalah dapat menyediakan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi langsung dengan masalah-masalah yang disajikan oleh guru. Hal positif dari pengalaman sukses memecahkan masalah untuk siswa

adalah munculnya rasa puas ketika masalah akhirnya terpecahkan. Hal ini akan memberikan dorongan bagi siswa untuk lebih percaya diri dan memberikan kontribusi untuk sikap positif terhadap matematika Haylock & Thangata, 2007 (Martyanti, 2016).

Self-confidence atau kepercayaan diri diartikan sebagai keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki. McElmeel (Martyanti, 2016) mengungkapkan: “*Confidence is a faith or belief in oneself and one’s own abilities to succeed. It is the belief that one will act in a right, proper, or effective manner.*” Artinya rasa percaya diri adalah suatu keyakinan akan dirinya dan kemampuannya sendiri dalam mencapai kesuksesan. Rasa percaya diri tersebut juga merupakan keyakinan bahwa seseorang akan bertindak dengan benar, sesuai, dan dengan cara yang efektif. Hal senada diungkapkan oleh Ghufroon & Risnawita (Martyanti, 2016) bahwa *self-confidence* adalah “keyakinan bahwa seseorang mampu menanggulangi suatu masalah dengan situasi terbaik dan dapat memberikan sesuatu yang menyenangkan bagi orang lain”.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik berdasarkan penelitian Utami & Wutsqa (2017), bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Ciamis berada pada kriteria rendah karena nilai r menunjukkan 0,104. Salah satu faktornya adalah ketidakmampuan siswa dalam merencanakan pemecahan masalah dapat terlihat ketika siswa salah dalam memilih rumus atau konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Ketidakmampuan siswa dalam melaksanakan pemecahan masalah yang paling banyak ditunjukkan ketika menentukan hubungan antara

informasi yang terdapat pada soal dengan rumus/konsep yang harus digunakan. Sebagian besar siswa merasa bingung ketika mengaitkan hubungan antara apa yang diketahui pada soal dan langkah penyelesaian yang harus dilakukan, sehingga siswa sering salah dalam menyelesaikan soal, tidak sesuai dengan rumus yang ditulis pada tahap merencanakan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan peneliti terhadap salah satu sekolah dengan kategori sedang berdasarkan nilai UN, tepatnya di SMP Negeri 2 Mojolaban Sukoharjo dengan memberikan tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh diperoleh rata-rata 30,58 Hodiyanto (2017), artinya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut masih tergolong rendah, adapun faktor rendahnya kemampuan komunikasi matematis di antaranya: model pembelajaran yang dipakai selama ini masih bersifat tradisional dan cenderung monoton atau kurang bervariasi, ketidaksesuaian metode yang digunakan pada penyampaian mata pelajaran sehingga dapat memengaruhi kemampuan komunikasi matematik, guru tidak memperhatikan variabel lain yang bisa berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematik, siswa tidak menguasai materi prasyarat untuk mengikuti pembelajaran, dan tidak memadainya sarana dan prasarana di sekolah.

Faktor tidak bervariasinya model atau pendekatan pembelajaran adalah faktor yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa, oleh sebab itu perlu dicari suatu model atau pendekatan yang bisa mengembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Mengembangkan kemampuan komunikasi matematik diperlukan suatu strategi atau model

pembelajaran yang menuntut siswa agar berfikir, berdiskusi, dan menuliskan jawaban dari permasalahan yang diajukan oleh guru.

Menurut Kusnaeni & Retnawati (Untayana & Harta, 2016) penyebab lain rendahnya kemampuan komunikasi matematik karena siswa lebih banyak dituntut untuk mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan soal berdasarkan contoh yang diberikan guru atau algoritma tertentu, tapi siswa jarang sekali diminta mengkomunikasikan ide-idenya, baik dengan cara mengajukan pertanyaan pada guru maupun menjawab pertanyaan dari guru. Hal yang dapat dilakukan agar kemampuan komunikasi matematika menjadi baik, maka perlu dirancang suatu pembelajaran yang dapat menstimulasi siswa untuk berkomunikasi dengan baik. Perancangan suatu pembelajaran berkaitan dengan perencanaan pembelajaran, karena perencanaan pembelajaran merupakan langkah-langkah yang dipersiapkan oleh guru sebelum melaksanakan suatu kegiatan pembelajaran. Perencanaan dapat diartikan sebagai proses penyusunan tujuan pembelajaran, materi pelajaran, penggunaan media pembelajaran, penggunaan pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran, alokasi waktu belajar dan penilaian.

Untuk mencapai tujuan pendidikan matematika sangat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, sehingga pemahaman yang benar tentang makna belajar dengan segala bentuk dan manifestasinya mutlak diperlukan. Seorang guru diharapkan mampu memfasilitasi proses belajar matematika dengan memanfaatkan sarana dan prasarana, sumber belajar yang ada dan metodologi pembelajaran yang bervariasi baik dari pendekatan, strategi, metode, maupun model-model pembelajaran.

Banyak pilihan yang dapat dilakukan oleh seorang guru dalam menerapkan pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar matematika adalah pendekatan *Problem-based learning* yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. *Problem-based learning* dipilih karena (1) menyediakan masalah yang dekat dengan kehidupan nyata dan mungkin terjadi dalam kehidupan nyata, (2) mendorong siswa terlibat dalam kegiatan pembelajaran, (3) mendorong penggunaan berbagai pendekatan, (4) memberi kesempatan siswa membuat pilihan bagaimana dan apa yang akan dipelajarinya, (5) mendorong pembelajaran kolaboratif, dan (6) membantu mencapai pendidikan yang berkualitas Delisle (Happy & Widjajanti, 2014).

Keunggulan *problem-based learning* dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis didukung adanya penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sugandi (Happy & Widjajanti, 2014) bahwa pada taraf signifikansi 5% pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *problem-based learning* lebih efektif dari pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik. Hasil penelitian Noer (Happy & Widjajanti, 2014) mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Guru dituntut agar tugas dan peranannya tidak lagi sebagai pemberi informasi, melainkan sebagai pendorong belajar agar siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui berbagai aktivitas dalam kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, guru diharapkan dapat memberikan suatu alternatif model pembelajaran yang menarik dan dapat menunjang tumbuhnya kegiatan pembelajarannya yang berpusat pada siswa.

Kurang disukainya pembelajaran matematika oleh siswa dipengaruhi oleh faktor materi atau proses pembelajarannya. Mempelajari matematika tidak hanya memahami konsepnya saja atau prosedurnya saja, akan tetapi banyak hal yang dapat muncul dari hasil proses pembelajaran matematika. Kebermaknaan dalam belajar matematika ditandai dengan kesadaran apa yang dilakukan, apa yang dipahami dan apa yang tidak dipahami oleh siswa tentang fakta, konsep, relasi, dan prosedur matematika. Cara dalam menyelesaikan masalah yang diperoleh siswa adalah hasil dari pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki siswa terkait dengan masalah yang ingin dicari penyelesaiannya Mawaddah & Anisah (Putra, 2017). Selanjutnya Amin (Gloria & Lestari, 2012), menyatakan bahwa pembelajaran *Hands on activity*, dapat menambah minat, motivasi, menguatkan ingatan, dapat mengatasi masalah belajar, menghindari salah paham, mendapatkan umpan balik dari siswa lain, serta dapat menghubungkan hal yang konkrit dan abstrak.

Pada pembelajaran *problem-based learning* berbantuan *hands on activity* perlu disediakan aktivitas-aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa dalam bentuk *hand on activity*, sehingga akan terbentuk suatu

penghayatan dan pengalaman untuk menetapkan suatu pengertian (penghayatan) karena mampu membelajarkan secara bersama-sama kemampuan psikomotorik (keterampilan), pengertian (pengetahuan) dan afektif (sikap) menurut Bass et. al. (Sari, Fatmawati, Prabasari, & Word, 2016), hal ini juga dapat memberikan penghayatan secara mendalam terhadap apa yang dipelajari, sehingga apa yang diperoleh oleh siswa tidak mudah dilupakan, dengan menerapkan *hands on activity*, siswa akan memperoleh pengetahuan tersebut secara langsung melalui pengalaman sendiri. Pembelajaran *hands on activity*, siswa di paksa untuk menjadi lebih aktif dan kreatif karena dengan adanya aktifitas melakukan pembelajaran dengan tangan atau keterampilan tangan pada saat pembelajaran berlangsung selain itu dalam pembelajaran ini keterampilan proses sains dilatih sehingga meningkat. Siswa dilatih untuk menggali informasi, bertanya, menganalisis data dan membuat kesimpulan sendiri.

Seorang guru dituntut untuk mampu membantu siswa dalam memberikan kebermanan dalam belajar matematika. Kebermanan dalam proses pembelajaran merupakan salah satu cara agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematik yang baik. Mengingat setiap siswa mempunyai taraf berpikir yang berbeda, maka keterampilan dan keahlian yang dimiliki seorang guru diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang tepat agar siswa menguasai pembelajaran sesuai dengan target yang akan dicapai dalam kurikulum. Salah satu faktor kesulitan dalam memecahkan masalah matematika tidak terlepas dari model pembelajaran yang tidak sesuai dengan pembelajaran matematika Wulandari, Mujib & Putra (Putra 2017). Pemilihan model

pembelajaran yang tepat diduga dapat membantu siswa menguasai kemampuan pemecahan masalah dengan baik.

Hal ini juga bisa dilihat dari hasil penelitian terdahulu seperti penelitian oleh Putra (2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual berbantuan *hands on activity* menjadikan siswa belajar dengan optimal sehingga materi dapat diingat siswa lebih tinggi dan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dapat dilihat juga dari penelitian Gloria & Lestari (2012) yang menyatakan bahwa penggunaan model *hands on activity* lebih menyenangkan, lebih menarik dan interaktif dalam proses pembelajaran. sehingga dengan adanya keterbaruan yaitu dengan pembelajaran *problem-based learning* berbantuan *hands on activity* diharapkan dapat memberikan siswa pengalaman dan kemampuan belajar yang senantiasa terkait dengan permasalahan-permasalahan aktual yang terjadi di lingkungannya.

Efektifnya perangkat pembelajaran matematika ini karena dalam *problem-based learning* berbantuan *hands on activity* siswa dihadapkan pada masalah-masalah dunia nyata sehingga mendorong siswa untuk berpikir logis dan mencari solusi dengan mengaitkan permasalahan tersebut dengan kegiatan yang dirancang untuk siswa bisa menemukan sendiri sebuah konsep matematik. Dalam pembelajaran berbasis masalah terdapat tahap dimana siswa diminta untuk melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok. Setiap anggota kelompok dapat saling bertanya, menjawab, mengkritisi dan mengklarifikasi setiap konsep matematis yang muncul pada permasalahan yang diberikan. Kegiatan ini juga

memungkinkan siswa untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan penyelidikan dan membuat kesimpulan. Dengan demikian, suasana kerja kelompok seperti ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik.

Komunikasi matematik merupakan salah satu komponen proses pemecahan masalah matematik. Kemampuan pemecahan masalah sangat terkait dengan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami bahasa soal cerita, menyajikan dalam model matematika, merencanakan perhitungan dari model matematika, serta menyelesaikan perhitungan dari soal-soal yang tidak rutin. Pencapaian kemampuan pemecahan matematika memerlukan komunikasi matematika yang baik, dengan adanya interaksi yang seimbang antara siswa dengan siswa, atau pun siswa dengan guru, terutama dalam mengomunikasikan ide-ide matematika. Kemampuan komunikasi yang baik dalam pembelajaran matematika menyebabkan siswa mampu menuangkan apa yang dipikirkannya mengenai pembelajaran matematika yang berlangsung dalam bentuk lisan maupun tulisan.. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di Indonesia yang tercantum di dalam kurikulum Standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (BSNP) diantaranya yaitu; (1) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, dan (2) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa penting untuk ditingkatkan.

Memahami masalah di atas, maka peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran *problem-based learning* berbantuan *hands on activity* sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran untuk mempermudah siswa dalam menerima materi yang akan di sajikan, sehingga memberi rasa senang dan rasa percaya diri bagi siswa dalam belajar matematika. Berdasarkan konsep belajar itu, memungkinkan hasil belajar lebih bermakna bagi siswa. Kegiatan pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa.

B. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem-based learning* berbantuan *hands on activity* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan *problem-based learning* saja?
2. Apakah pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem-based learning* berbantuan *hands on activity* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan *problem-based learning* saja?
3. Apakah kepercayaan diri matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem-based learning* berbantuan *hands on*

activity lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan *problem-based learning* saja?

4. Apakah terdapat asosiasi antara:
 - a. Kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa?
 - b. Kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri matematik siswa?
 - c. Kemampuan komunikasi dan kepercayaan diri matematik siswa?
5. Bagaimana gambaran kinerja siswa dalam :
 - a. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem-based learning* berbantuan *hands on activity*?
 - b. Menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan komunikasi matematik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran apakah :

1. Pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem-based learning* berbantuan *hands on activity* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan *problem-based learning* saja.
2. Pencapaian dan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem-based learning*

berbantuan *hands on activity* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan *problem-based learning* saja.

3. Kepercayaan diri matematik siswa MTs yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem-based learning* berbantuan *hands on activity* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan *problem-based learning* saja.
4. Asosiasi antara kemampuan:
 - a. Pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa.
 - b. Pemecahan masalah dan kepercayaan diri matematik siswa.
 - c. Komunikasi dan kepercayaan diri matematik siswa.
5. Gambaran kinerja siswa MTs dalam :
 - a. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem-based learning* berbantuan *hands on activity*.
 - b. Menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan komunikasi matematik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan :

1. Bagi guru

Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika, komunikasi matematik, dan kepercayaan diri siswa.
2. Bagi siswa

Dapat meningkatkan aktivitas belajar, menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah, komunikasi matematik, dan kepercayaan diri mereka.

3. Bagi Pembelajaran Matematika pada umumnya dan bagi peneliti

Dapat memberikan manfaat serta sumbangan pemikiran baik pendidik pada umumnya dan penulis pada khususnya.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan mengenai hal-hal yang dimaksudkan dalam penelitian ini, peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kemampuan pemecahan masalah matematik adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah. Untuk menyelesaikan masalah tersebut digunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang diperoleh sebelumnya. Indikator yang digunakan adalah:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan.
- b. Membuat model matematika dari masalah.
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah.
- d. Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

2. Kemampuan Komunikasi Matematik

Kemampuan komunikasi matematik adalah proses terjadinya transformasi informasi matematika dari sumber kepada siswa, sehingga siswa memberikan respon berdasarkan interpretasinya terhadap informasi tersebut dengan cara menyampaikan gagasan/ide matematik, baik secara lisan maupun

tulisan untuk mempertajam pemahaman. Dalam penelitian ini peneliti hanya membatasi kemampuan komunikasi matematis pada aspek tulisan. Indikator kemampuan komunikasi matematik diantaranya:

- a. *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan tulisan tentang pengalaman belajar matematika, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata dan gambar ke dalam ide-ide matematika atau sebaliknya.
- c. *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

3. Kepercayaan Diri

Kepercayaan diri adalah suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri, kemampuan diri ini akan memengaruhi tingkat prestasi atau kinerja (*performance*) yang bersangkutan. Indikator utama kepercayaan diri adalah:

- a. Percaya pada kemampuan sendiri, tidak cemas, merasa bebas, dan bertanggung jawab atas perbuatannya.
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan

- c. Memiliki konsep diri yang positif, hangat dan sopan, dapat menerima dan menghargai orang lain.
- d. Berani mengungkapkan pendapat dan memiliki dorongan untuk berprestasi.
- e. Mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri.

4. Pendekatan *problem-based learning* berbantuan *hands on activity*

Problem-based learning berbantuan *hands on activity* merupakan suatu model pembelajaran terstruktur yang dapat membantu siswa untuk membangun pengetahuan dan kemampuan pemecahan masalah serta membantu siswa dapat menguasai pengetahuan, dengan cara melakukan suatu kegiatan yang dirancang agar siswa terlibat dalam menggali informasi dan bertanya, beraktivitas dan menemukan, mengumpulkan data dan menganalisis serta membuat kesimpulan sendiri.

Adapun langkah-langkah dari pendekatan *problem-based learning* berbantuan *hands on activity*, yaitu:

- 1) Orientasi siswa kepada masalah
- 2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar
- 3) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah