

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan adalah matematika. Menurut Ruseffendi (1991) kita harus menyadari bahwa matematika itu penting, baik sebagai alat bantu maupun sebagai ilmu bagi ilmuwan, pembimbing pola pikir, dan pembentuk sikap. Selain itu, matematika juga digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, terlebih di abad 21 yang merupakan era informasi dan teknologi peran matematika menjadi sangat penting, karena di era ini semakin banyak pekerjaan yang membutuhkan kemampuan berpikir logis dan kritis, kemampuan komputasi dan komunikasi yang baik. Matematika memiliki peran dalam membentuk manusia yang memiliki kemampuan tersebut, keunggulan teknis dan dapat melakukan efisiensi biaya dengan kemampuan membuat permodelan dalam analisis, dan komputasi yang baik. Walaupun tidak semua permasalahan itu termasuk permasalahan matematis, namun matematika memiliki andil dalam menjawab permasalahan tersebut. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Skemp (1987) bahwa *mathematics is also a valuable and general purpose technique for satisfying other needs. It is widely known to be an essential tool for science, technology, and commerce; and for entry to many professions.*

Menyadari akan pentingnya hal tersebut Undang-undang nomor 20 tahun 2003, pasal 37, mengatur wajibnya matematika dipelajari di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah, sampai dengan perguruan tinggi, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan mampu bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk hidup lebih baik pada keadaan yang selalu dinamis, tidak pasti, dan sangat kompetitif.

Matematika menurut Ruseffendi (1991) terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Pada tahap awal

matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, karena matematika sebagai aktivitas manusia kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran di dalam struktur kognitif, sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika. Konsep-konsep matematika tersebut kemudian menggunakan notasi, simbol dan istilah yang cermat yang telah disepakati secara universal sebagai bahasa matematika agar dapat dipahami secara tepat oleh orang lain.

Adapun tujuan diajarkannya mata pelajaran matematika di sekolah dijelaskan dalam peraturan menteri pendidikan nasional nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika, yaitu agar siswa memiliki kemampuan dalam;

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;
2. pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan solusi yang diperoleh;
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. Memiliki sikap menghargai, menggunakan penalaran kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sejalan dengan hal tersebut, pada Kurikulum 2013 disebutkan bahwa dengan diajarkannya mata pelajaran matematika diharapkan terbentuk kompetensi-kompetensi yang berguna bagi siswa (Permendikbud nomor 64 tahun 2013), yaitu:

1. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif

- dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
2. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata; dan
 3. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Hal yang serupa juga dikemukakan oleh Sumarmo (2006), bahwa secara garis besar kemampuan dasar matematika dapat diklasifikasikan dalam lima jenis kemampuan, yaitu : (1) mengenal, memahami, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika; (2) menyelesaikan masalah matematik (*mathematical problem solving*); (3) bernalar matematik (*mathematical reasoning*); (4) melakukan koneksi matematik (*mathematical connection*); dan (5) komunikasi matematik (*mathematical communication*).

Tujuan diajarkannya matematika dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 di atas, khususnya nomor 1 sampai dengan nomor 4 menunjukkan bahwa kompetensi atau kemampuan berpikir matematis. Penempatan kemampuan pemahaman pada butir pertama dari tujuan pembelajaran matematika, mengisyaratkan bahwa kemampuan pemahaman memiliki peranan penting dan merupakan prasyarat untuk mencapai kemampuan matematika yang lainnya. Pentingnya aspek pemahaman matematis dalam pembelajaran matematika juga tersirat dalam NCTM (2000), yang menyatakan bahwa dalam belajar matematika, siswa harus mempunyai pemahaman. Hal ini merupakan visi dari belajar matematika. Dinyatakan pula bahwa belajar tanpa pemahaman merupakan hal yang terjadi dan menjadi masalah sejak tahun 1930-an sehingga belajar dengan pemahaman terus ditekankan dalam kurikulum.

Untuk memiliki berbagai kemampuan matematis maka proses pemahaman konsepnya harus ditanam terlebih dahulu agar pemahaman akan konsep melekat lebih lama. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sumarmo (dalam Hildhani, 2015)

yang menyatakan bahwa pemahaman matematis penting dimiliki karena diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang merupakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kehidupan masa kini. Untuk menumbuhkan pemahaman matematis Carpenter dan Lehrer (1999) menjelaskan bahwa ada lima aktivitas mental dalam pembelajaran yang menimbulkan pemahaman matematis yaitu :

1. Menghubungkan pengetahuan, maksudnya pembelajaran matematika yang dilakukan hendaknya memperhatikan pentingnya menghubungkan matematika yang diajarkan khususnya matematika formal yang terdiri dari konsep, operasi, simbol dengan apa yang telah siswa ketahui khususnya dengan pengetahuan yang siswa miliki terkait hal-hal dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dilakukan agar matematika yang dipelajari siswa menjadi bermakna (*makes sense*);
2. Memperpanjang dan mengaplikasikan pengetahuan matematika, maksudnya dalam mengembangkan pemahaman matematis siswa, kita berpikir bahwa hal itu dilakukan dengan menambahkan konsep baru dan memprosesnya berdasarkan dengan pengetahuan yang dimiliki siswa. Seiring dengan berjalannya hal ini, semakin banyak konsep yang dipelajari siswa serta semakin banyak hubungan yang siswa bentuk mengenai konsep satu dengan konsep lain, sehingga penting bagi siswa untuk memperhatikan struktur dari pengetahuan yang mereka miliki. Berhubungan pembentukan struktur pengetahuan ini maka harapannya pembelajaran diawali dengan pemberian masalah yang mengantarkan siswa terhadap konsep baru yang akan dipelajari;
3. Melakukan refleksi terkait pengalaman, maksudnya adalah siswa secara sadar memeriksa atau menguji pengetahuan yang mereka peroleh, yaitu mengenai cara atau bagaimana suatu pengetahuan yang diperoleh berhubungan dengan pengetahuan sebelumnya;
4. Melafalkan apa yang seseorang ketahui, artinya diharapkan siswa diberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan pengetahuan yang mereka miliki baik secara verbal, tulisan, gambar, diagram, dan model;

5. Membuat pengetahuan matematika sebagai suatu kepemilikan, maksudnya bahwa di dalam mempelajari pengetahuan diharapkan siswa diberikan kesempatan untuk membangun sendiri pengetahuan yang dimilikinya dengan caranya masing-masing.

Peserta didik yang memiliki pemahaman yang lebih baik tentunya akan mudah untuk menyelesaikan dan mengomunikasikan permasalahan-permasalahan tersebut. Akan tetapi, beberapa fakta menunjukkan masih terdapat masalah dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika, khususnya pada aspek yang berhubungan dengan pembentukan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa.

Pembentukan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Selain itu pemahaman matematis merupakan kemampuan yang dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah dan belajar matematika. Sebagaimana disampaikan oleh Carpenter dkk. (1999) bahwa siswa yang tidak memiliki pemahaman, tidak dapat mengaplikasikan keterampilan yang mereka miliki untuk memecahkan masalah. Pernyataan tersebut juga didukung oleh pendapat Kilpatrick dkk. (2001) yang mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematis akan memiliki keunggulan dalam belajar matematika. Keunggulan tersebut antara lain adalah ; (1) siswa tidak akan mengalami kesulitan dalam memecahkan suatu persoalan ketika lupa dengan rumus; (2) siswa dapat membangun suatu konsep baru; (3) siswa dapat merepresentasikan konsep abstrak kepada konsep yang konkret; (4) siswa memiliki kecakapan khusus untuk mengingat pola-pola yang muncul; (5) siswa memiliki bekal dasar dalam memecahkan masalah; (6) siswa dapat mengontrol kesalahan dalam pengoperasian pemerosesan matematis; (7) siswa dapat menghemat waktu dalam belajar.

Melalui pemahaman matematis diharapkan tumbuh kemampuan siswa untuk mengomunikasikan konsep, ide, gagasan yang telah dipahami dengan baik dan benar setiap kali ia menghadapi permasalahan, contohnya dalam belajar matematika. Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan yang perlu tertanam dalam diri siswa baik dalam belajar matematika di kelas maupun dalam

kehidupan sehari-hari. Menurut Nirmala (dalam Hildhani, 2015) membangun pemahaman pada setiap kegiatan belajar matematika akan mengembangkan pengetahuan matematika yang dimiliki oleh seseorang. Artinya, semakin luas pemahaman akan ide atau gagasan matematika yang dimiliki oleh seorang siswa, maka akan semakin bermanfaat dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapainya

Namun kenyataan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa dapat dikatakan masih rendah. Barmby dkk. (2007) mengatakan bahwa ketika siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan, mungkin diindikasikan oleh keterbatasan pemahaman mereka, bahkan pemahaman mereka hanya sebatas pemahaman instrumental. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Yuliatwati (2011) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah disebabkan oleh kesulitan siswa pada tahap abstrak. Siswa belum mampu untuk membuat hubungan melalui pendekatan akalinya, yaitu bagaimana berpindah dari cara berpikir konkret – representasi ke berpikir abstrak. Ada juga siswa yang belum memiliki kemampuan dasar matematika yang baik, yakni kemampuan penguasaan materi yang sudah diajarkan sebelumnya.

Hasil penelitian Purwasih (2015) terhadap siswa SMP juga mengungkapkan bahwa siswa kurang antusias ketika guru memberikan soal yang menuntut kemampuan pemahaman matematis. Hasil survey yang dilakukan oleh *Indonesia Mathematics and Science Teacher Education Project (IMSTEP)* bekerja sama dengan tim JICA (*Japan International Corporation Agency*) (Rahmi, 2017) juga menunjukkan masih rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa, salah satu penyebabnya adalah karena pada proses pembelajaran guru terlalu berkonsentrasi pada latihan soal yang bersifat prosedural sehingga siswa tidak cepat memperoleh makna dari kegiatan pembelajaran. Hal ini mengakibatkan siswa hanya terbiasa dengan soal algoritmik saja tanpa memahami konsepnya sehingga mengalami kesulitan ketika siswa berhadapan dengan soal tidak rutin (Suherman, 2003). Oleh karena itu, dengan melihat hasil-hasil penelitian tersebut maka peneliti berasumsi bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih perlu

ditingkatkan. Dengan pemahaman yang baik akan tumbuh kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan konsep, ide, dan gagasannya

Dalam memunculkan konsep, ide, dan gagasan baik secara lisan maupun tulisan, dibutuhkan komunikasi yang baik sehingga ide-ide tersebut dapat dipahami oleh orang lain. Dengan demikian, selain pemahaman matematis, komunikasi matematis juga merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena kemampuan komunikasi matematis membantu siswa untuk mempelajari konsep matematika ketika mereka memerankan situasi menggambar, menggunakan objek, memberikan laporan dan penjelasan verbal. Keuntungan lainnya adalah mengingatkan siswa bahwa mereka dapat berbagi tanggung jawab dengan guru atas permasalahan yang muncul dalam pembelajaran tertentu. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Turmudi (dalam Nur Ainun dkk. 2015) bahwa aspek komunikasi hendaknya menjadi aspek penting dalam pembelajaran matematika. Aspek komunikasi melatih siswa untuk dapat mengkomunikasikan gagasannya, baik komunikasi lisan maupun komunikasi tulisan.

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang baik akan memudahkan seorang guru untuk memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Agar kemampuan komunikasi matematis siswa dapat berkembang dengan baik, maka dalam proses pembelajaran matematika guru perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengomunikasikan ide-ide matematisnya. Menurut konsep komunikasi, menurut Suherman (dalam Yeni, 2014) pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antar siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan.

Uraian di atas memperlihatkan posisi penting dari komunikasi matematis, namun beberapa riset terkait dengan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia ternyata masih rendah yang diperlihatkan oleh hasil penelitian Internasional seperti pada *Program for International Student Assesment (PISA)*. Penelitian PISA yang diadakan setiap tiga tahun sekali terhadap 65 negara. Lebih dari 510 ribu pelajar yang berusia 15 dan 16, tahun baik sekolah negeri maupun

swasta, menjalani tes yang meliputi matematika, membaca, dan ilmu pengetahuan. Kemampuan yang diujikan dalam PISA (2012) adalah kemampuan komunikasi matematis yang meliputi; membaca, mengkode, dan menginterpretasikan pernyataan, pertanyaan, tugas yang membentuk siswa untuk membentuk mental dari model situasi yang merupakan langkah penting dalam memahami, menjelaskan, dan merumuskan masalah. PISA (2012) menyatakan bahwa Indonesia berada pada peringkat ke – 64 dari 65 negara peserta. Rata-rata skor matematika di Indonesia 375, padahal rata-rata skor keseluruhan 496, hal ini jauh dari skor rata-rata peringkat 3 besar, yakni Shanghai 613, Singapura 573, dan Hongkong 561. Hasil laporan PISA tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Meskipun hal tersebut tidak jadi tolok ukur mutlak bagi keberhasilan pendidikan Indonesia, tetapi dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk memotivasi berbagai pihak dalam dunia pendidikan untuk meningkatkan kemampuan matematika.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia tidak hanya ditunjukkan oleh hasil penelitian Internasional saja namun sejalan pula dengan hasil penelitian Martunis (2014) yang meneliti siswa kelas X di salah satu SMA yang menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, dalam melakukan komunikasi secara lisan maupun tulisan. Hal ini diakibatkan karena siswa tidak dibiasakan untuk mengemukakan pendapat/ide/gagasan dalam pembelajaran di sekolah. Penelitian Utami dkk. (2015) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di salah satu SMA masih belum optimal, bahkan prestasi belajarnya masih rendah. Pada hasil ulangan dalam materi persamaan dan fungsi kuadrat, terlihat bahwa salah satu kesulitan siswa adalah membuat gambar yang merupakan salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan pemaparan mengenai pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang masih rendah sebagaimana dijelaskan sebelumnya, maka diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran matematika salah satunya dengan memilih metode tertentu yang mendukung pembentukan kemampuan tersebut. Salah satu metode yang dianggap dapat meningkatkan pemahaman dan komunikasi matematis

menjadi lebih baik dan harapannya berkategori tinggi adalah metode *IMPROVE*. Metode *IMPROVE* merupakan metode yang dikembangkan oleh Mavarech dan Kramarski (1997). Kata *IMPROVE* merupakan akronim dari semua langkah-langkah yang dilakukan dalam pembelajaran. Langkah-langkah tersebut terdiri atas *Introducing new concept*, *Metacognitive questioning*, *Practicing*, *Reviewing and reducing difficulties*, *Obtaining mastery*, *Verification*, dan *Enrichment*. Langkah *Introducing new concept* pada pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk aktif melakukan eksplorasi mengenai konsep yang akan mereka pelajari. Pada langkah ini guru menyajikan konsep baru pada siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang membuat siswa aktif untuk dapat menggali kemampuan dirinya sendiri. kemudian, langkah *metacognitive questioning* guru memberikan pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana. Pertanyaan ini berupa pertanyaan pemahaman masalah, koneksi, strategi penyelesaian masalah, dan refleksi terkait penyelesaian masalah. Langkah ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaitkan konsep yang ia pelajari sebelumnya dengan yang dipelajari saat ini. Kemudian pada langkah *practicing*, siswa diajak untuk berlatih memecahkan masalah secara langsung, hal ini tentu sangat bermanfaat untuk mengasah kemampuan dan keterampilan siswa sehingga pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih bermakna. Langkah berikutnya, yaitu *reviewing and reducing difficulties*, memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat mengetahui bagaimana hasil pemecahan masalah yang dilakukan serta kesalahan apa yang siswa lakukan, sehingga dalam langkah ini siswa dapat merefleksikan pemahaman yang dia miliki.

Keunggulan lain dari metode *IMPROVE* adalah pada metode ini siswa diberikan kesempatan untuk belajar secara berkelompok atau dilakukan dengan *setting* pembelajaran kooperatif (Mavarech & Kramarski, 1997). Dipilihnya *setting* pembelajaran kooperatif dikarenakan cara ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan teman sebaya dan terjadi proses timbal balik yang memungkinkan untuk meningkatkan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Dijelaskan pula bahwa faktor lain yang membuat pembelajaran kooperatif menjanjikan untuk meningkatkan kemampuan dasar matematis siswa,

karena adanya keheterogenan yang ada pada kelas. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode *IMPROVE* memungkinkan siswa untuk berinteraksi khususnya dengan siswa lain, juga antara siswa dan guru, dimana aktivitas ini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Laksono (2014) pada materi pertidaksamaan dengan metode *IIMPROVE* di kelas X menunjukkan bahwa siswa tergolong aktif selama pembelajaran dan aktivitas siswa yang dominan adalah mendiskusikan permasalahan yang diberikan dengan anggota kelompok dan mengerjakan kuis secara individu, respons siswa terhadap pembelajaran dengan metode *IMPROVE* adalah positif. Amalia (2018) terdapat pengaruh metode *IMPROVE* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas X, aktifitas belajar siswa selama diajarkan dengan metode *IMPROVE* tergolong aktif, dan motivasi belajar siswa setelah diajarkan dengan metode tersebut cenderung tinggi.

Selain metode, gender juga merupakan karakteristik yang membedakan siswa dalam belajar dan mengolah informasi. Gender merupakan atribut yang diasosiasikan dengan jenis kelamin seseorang, termasuk peran, tingkah laku, preferensi yang meneerangkan laki-laki atau kewanitaan dalam konteks budaya tertentu (Hoang, 2008). Gender merupakan aspek psikososial yang menentukan cara seseorang bertindak dan berperilaku agar dapat diterima di lingkungan sosialnya. Perbedaan gender dapat menjadi faktor pembeda seseorang berpikir dan menentukan pemecahan masalah yang diambil. Ketika dihadapkan pada soal yang berbasis pemecahan masalah, siswa laki-laki dan perempuan memiliki kecenderungan yang pemecahan masalah yang berbeda. Niederle & Vesterlund (dalam Wulandari, 2016) menyebutkan siswa perempuan memiliki gaya belajar yang lebih bebas dibandingkan siswa laki-laki. Perbedaan tersebut mendasari pola belajar perempuan yang lebih variatif sehingga memungkinkan adanya kolaborasi dan interaksi dalam kelas. Siswa laki-laki cenderung lebih suka proses pembelajaran individual dan menyenangkan kompetisi. Sejalan dengan hal tersebut menurut Colomeischi (2014) terdapat perbedaan sikap siswa laki-laki dan perempuan terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, mendorong peneliti untuk melakukan penelitian pada siswa perempuan yang disebutkan memiliki gaya belajar yang variatif sehingga memungkinkan adanya kolaborasi dan interaksi dalam kelas. Hal tersebut sejalan dengan metode *IMPROVE* yang dalam proses pembelajarannya disetting belajar kooperatif, dalam upaya meningkatkan pemahaman dan komunikasi matematis dengan judul penelitian **MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PEREMPUAN TINGKAT SMA MELALUI PENERAPAN METODE *IMPROVE*.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran metode *IMPROVE* lebih tinggi dari pada siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran metode *IMPROVE* lebih tinggi dari pada siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Apakah pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran metode *IMPROVE* lebih tinggi dari pada siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran konvensional?
4. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran metode *IMPROVE* lebih tinggi dari pada siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran konvensional?
5. Apakah terdapat *effect size* Metode *IMPROVE* terhadap pemahaman matematis siswa perempuan?
6. Apakah terdapat *effect size* Metode *IMPROVE* terhadap komunikasi matematis siswa perempuan?

7. Apakah terdapat korelasi antara pemahaman dan komunikasi matematis siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran dengan metode *IMPROVE*.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran metode *IMPROVE* dengan siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran konvensional
2. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran metode *IMPROVE* dengan siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran konvensional
3. Pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran metode *IMPROVE* dan siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran konvensional
4. Peningkatan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran metode *IMPROVE* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
5. *Effect size* metode *IMPROVE* terhadap pemahaman matematis siswa perempuan
6. *Effect size* metode *IMPROVE* terhadap komunikasi matematis siswa perempuan
7. Korelasi antara pemahaman dan komunikasi matematis siswa perempuan yang memperoleh pembelajaran dengan metode *IMPROVE*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan yang berarti bagi siswa, guru, dan peneliti. Manfaat penelitian tersebut antara lain :

1. Bagi Siswa
 - Memberi pengalaman baru, mendorong siswa untuk lebih terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas dan menggunakan metakognitifnya, sehingga

dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis sehingga belajar matematika menjadi lebih bermakna.

2. Bagi Guru

Memberi alternatif pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa sehingga dapat dijadikan salah satu upaya untuk meningkatkan proses dan hasil belajar siswa.

3. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti tentang penggunaan metode *IMPROVE* dalam proses pembelajaran matematika baik di dalam kelas maupun sebagai pengalaman bagi peneliti untuk mengembangkan metode dalam pembelajaran matematika.