

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan di setiap Negara. Pendidikan di Indonesia bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik yang handal yang memiliki kemampuan dan keterampilan berpikir sistematis, logis dan kreatif untuk menghadapi berbagai tantangan dan masalah dalam segala jenis dimensi kehidupan.

Banyak orang memandang matematika sebagai bidang studi yang tidak disenangi. Meskipun demikian, semua orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, seperti halnya bahasa, membaca, dan menulis. Kesulitan belajar matematika harus diatasi sedini mungkin kalau tidak, siswa akan menghadapi banyak masalah karena hampir semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai. Menurut Cornelius (1982:38) mengatakan lima alasan perlunya belajar matematika, karena matematika merupakan:

- (1) Sarana berpikir yang jelas dan logis
- (2) Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari
- (3) Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman
- (4) Sarana untuk mengembangkan kreativitas dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Sedangkan menurut Cocroft (1982:1-5) mengatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena,

- (1) Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan
- (2) Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai
- (3) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas
- (4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara

- (5) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran kekurangan
- (6) Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu mempunyai peranan penting dalam mengembangkan kemampuan peserta didik termasuk kemampuan berpikirnya. Hal ini sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan bahwa bahan kajian matematika, antara lain: berhitung; ilmu ukur; dan aljabar dimaksudkan untuk mengembangkan logika dan kemampuan berpikir peserta didik.

Menurut Soedjadi dalam buku Kiat Pendidikan Matematika di Indoesia (2000:11) aneka definisi matematika berdasar sudut pandangnya, yaitu:

1. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
2. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
3. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
4. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
5. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
6. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Pengembangan kemampuan berpikir dapat dilakukan melalui matematika yang secara substansional memuat pengembangan kemampuan berpikir yang berlandaskan pada kaidah-kaidah penalaran secara logis, kritis, sistematis, dan akurat. Menurut Suryadi dalam (Zakiah, 2014:1) Kemampuan berpikir tersebut secara umum dikenal sebagai kemampuan berpikir matematis. Siswa yang telah mempelajari matematikka diharapkan mempunyai kemampuan sebagaimana tercantum dalam Permendikbud Nomor 54 Tahun 2013 tentang Standar kompetensi lulusan yang diharapkan dicapai oleh siswa yaitu memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif.

Metakognitif merupakan kemampuan seseorang dalam mengontrol proses berpikirnya. Proses berpikir biasa terjadi ketika aktivitas belajar berlangsung, sehingga kemampuan metakognitif berkaitan erat dengan aktivitas belajar siswa. Metakognisi mengacu pada pemahaman seseorang tentang pengetahuannya sehingga pemahaman yang mendalam tentang pengetahuannya akan mencerminkan penggunaannya yang efektif atau uraian yang jelas tentang pengetahuan yang dipermasalahkan. Metakognitif menjadi fokus tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa setelah mempelajari matematika. Salah satu kemampuan metakognitif yang sangat penting dalam belajar matematika adalah kemampuan untuk menemukan strategi penyelesaian yang tepat.

Model pembelajaran matematika yang diterapkan oleh sebagian guru menggunakan model pembelajaran konvensional yang lebih terfokus pada guru inisiatif, informasi, pertanyaan, penugasan, umpan balik terpusat pada guru. Cara ini tentu tidak mendorong aktivitas proses pembelajaran matematika siswa, akibatnya kegiatan belajar mengajar menjadi kurang efektif.

Untuk itu perlu dicari alternatif metode pembelajaran yang kondusif dan lebih aktif untuk meningkatkan metakognitif dan kemampuan komunikasi matematika pada siswa. Dengan belajar aktif siswa akan lebih kreatif sehingga lebih tanggap terhadap masalah-masalah yang ada disekitarnya. Ruseffendi (2006:283) mengatakan, “Belajar aktif dapat menumbuhkan sikap kreatif dan anak kreatif hidupnya hidupnya dikemudian hari lebih berhasil maksudnya ialah lebih dapat mengatasi persoalan dimasyarakat.

Hasil wawancara yang diperoleh dari siswa kelas VII SMP Pasundan 4 yaitu kurangnya kepercayaan diri pada siswa, kurangnya minat belajar siswa, tidak tepat memilih strategi penyelesaian suatu masalah, sehingga nanti akan berpengaruh terhadap nilai ketuntasan belajar. Dilihat dari data tersebut maka dalam kelas VII terdapat masalah. Penyebabnya adalah kurangnya pemahaman siswa dalam penguasaan konsep dan kesalahan-

kesalahan dalam menyelesaikan soal. Sehingga kelas VII akan diteliti untuk meningkatkan metakognitif dan kemampuan komunikasinya.

Salah satu strategi untuk meningkatkan metakognitif dan kemampuan komunikasi matematika pada siswa adalah dengan memberikan penuntutan-penuntutan yang dapat mengarahkan siswa dalam bernalar dan pembelajaran yang digunakannya yaitu pembelajaran dengan metode IMPROVE. Suatu metode inovatif dalam pembelajaran matematika yang didesain untuk kelas-kelas yang heterogen. Metode ini didasarkan pada teori kognisi dan metakognisi sosial yang dikembangkan oleh Mevarech dan Kramarski.

Alasan mengapa menggunakan metode IMPROVE dalam penelitian yaitu karena metode ini dapat membantu dan mempermudah siswa dalam belajar dengan cara berkelompok meskipun memperoleh konsep baru siswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan metakognitif. Tidak hanya itu, selesai berlatih kemudian mengulang kesulitan-kesulitan yang dihadapi dan menekan kesulitan yang muncul selain itu dengan langkah verifikasi dilakukan untuk mengetahui siswa mana yang sudah menguasai materi dan siswa mana yang belum menguasai materi dengan melihat hasil tes. Siswa yang sudah menguasai materi diberi pengayaan dan siswa yang belum menguasai materi diberikan perbaikan.

Mevarech dan Kramarski (Purnamadewi, 2013:8) mengatakan, “Metode IMPROVE merupakan akronim dari tahap-tahap belajar yaitu: *Introducing the new concepts, Metacognitive questioning, Practicing, Reviewing and reducing difficulties, Obtaining mastery, Verification and Enrichment*”. Tahap-tahap dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode IMPROVE dimulai dari aktifitas guru menyampaikan konsep-konsep baru. Siswa diberikan beberapa pertanyaan, kemudian siswa dilatih untuk mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan dalam menyelesaikan masalah matematika. pada akhir pemberian materi diadakan sesi umpan balik perbaikan pengayaan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 22 Maret 2017, dapat diidentifikasi sebagai berikut

1. Rendahnya tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika,
2. Pembelajaran matematika di dalam kelas masih di dominasi oleh guru, hal ini dapat dilihat seringnya guru memberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan metode ceramah.
3. Kurangnya penyelesaian masalah dalam pembelajaran sehingga siswa tidak dapat menghubungkan antara pengetahuan sebelumnya dan pengetahuan yang baru.

C. Batasan dan Rumusan Masalah

Penelitian ini dibatasi hanya pada metakognitif dalam memberikan alasan rasional, menarik kesimpulan logis, dan berfikir induktif dan deduktif serta kemampuan komunikasi matematika secara tertulis.

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

1. Apakah metakognitif siswa yang menggunakan model pembelajaran metode IMPROVE lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* ?
2. Apakah peningkatannya kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran metode IMPROVE lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui metakognitif siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan metode IMPROVE lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan metode IMPROVE lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

E. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi kepentingan teoritis maupun praktis yaitu:

1. Manfaat Teoretis
 - a. Sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran matematika melalui metode IMPROVE.
 - b. Sebagai pijakan untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang menggunakan metode IMPROVE dalam meningkatkan kemampuan metakognitif dan komunikasi matematika.
2. Manfaat Praktis
 - b. Bagi siswa, selama proses penelitian berlangsung dapat meningkatkan kemampuan metakognitif dan komunikasi matematis.
 - c. Bagi guru, diharapkan dengan tersusunnya deskripsi yang rinci dari proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Introducing the New Concept, Metacognitive Questioning, Practicing, Reviewing and Reducing Difficulties, Obtaining Mastery, Verification, Enrichment* (IMPROVE), dapat menjadi acuan bagi guru ketika akan menerapkan model pembelajaran *Introducing the New Concept, Metacognitive Questioning, Practicing, Reviewing and Reducing Difficulties, Obtaining Mastery, Verification, Enrichment* (IMPROVE)

dalam pembelajarannya dan dapat dijadikan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika yang dapat digunakannya untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa.

- d. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mengembangkan kemampuan lainnya yang terkait dengan peningkatan mutu sekolah.
- e. Bagi peneliti, menjadi sarana bagi pengembangan diri peneliti dan dapat dijadikan acuan atau referensi untuk peneliti lain (penelitian relevan) dan referensi dalam rangka meneindaklanjuti suatu pendidikan dalam ruang lingkup yang lebih luas.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari munculnya perbedaan pendapat mengenai hal-hal yang dimaksudkan dalam penulisan ini, maka peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Metakognitif adalah kemampuan seseorang mengacu kepada kemampuan prediksi, kemampuan perencanaan, kemampuan memonitor dan kemampuan evaluasi.
2. Kemampuan Komunikasi Matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau hubungan yang terjadi dilingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus atau strategi penyelesaian suatu masalah matematika. Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis yang akan digunakan pada penelitian ini adalah kemampuan siswa yang diukur melalui aspek:
 - a) Kemampuan menggambarkan situasi matematika dengan menggunakan tabel, gambar, model, dan lain-lain untuk menyampaikan penjelasannya.
 - b) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-idea, simbol, istilah, serta informasi matematika.

- c) Membaca penyajian tertulis matematika dengan pemahaman dan hubungannya serta dapat menarik kesimpulan atau menyusun bukti terhadap beberapa solusi.
 - d) Menggunakan representasi secara menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya.
3. Metode IMPROVE merupakan akronim dari langkah-langkah pembelajarannya, yaitu *Introducing the New Concept* (menghantarkan konsep baru), *Metacognitive Questioning* (pertanyaan metakognitif), *Practicing* (guru memberikan latihan), *Reviewing and Reducing Difficulties* (meninjau dan mereduksi kesulitan), *Obtaining Mastery* (penguasaan materi), *Verification* (melakukan verifikasi), *Enrichment* (pengayaan).
4. Model *Discovery Learning* adalah cara belajar memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Discovery terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip.

G. Sistematika Skripsi

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

1. Bab I Pendahuluan

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

2. Bab II Kajian Teoretis

Pada bab ini, membahas tentang kajian teori, analisis dan pengembangan materi yang diteliti (meliputi keluasan dan ke dalam materi, karakteristik materi, bahan dan media, strategi pembelajaran, dan sistem

evaluasi), kerangka pemikiran atau diagram/skema paradigma penelitian, asumsi dan hipotesis.

3. Bab III Metode Penelitian

Metode penelitian pada bab III meliputi metode penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan rancangan analisis data.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

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

5. 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.