

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan alat untuk membangun dan mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Pendidikan sangat menentukan maju mundurnya suatu bangsa. Dengan pendidikan kita dapat menggali potensi diri kita terhadap suatu pembelajaran yang kita peroleh yang kita nantinya dapat di aplikasikan kedalam dunia nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarmo (2013) “pendidikan adalah proses membantu manusia mengembangkan dirinya untuk mampu menghadapi perubahan dan permasalahan dengan sikap terbuka dan kreatif tanpa kehilangan identitas dirinya”(p. 26). Berdasarkan pengertian tersebut maka tujuan pendidikan di Indonesia adalah untuk mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik secara aktif.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Kartika (2017) mengemukakan bahwa “Matematika merupakan salah satu pelajaran yang di ajarkan di setiap jenjang pendidikan baik di SD,SMP,SMA maupun Perguruan Tinggi, ilmu yang mendasari perkembangan kemajuan sains dan teknologi, sehingga matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu” (p. 1). Menurut Supandi, Rosvitasari dan Kusumaningsih (2017) “Matematika disekolah merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam kehidupan”(p. 228). Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan matematika dalam kehidupan. peserta didik harus dapat memahami materi yang dipelajari dengan baik. ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Menurut Cornelius (dalam Fahradina, Ansari dan Saiman, 2014) lima alasan perlunya belajar matematika karena “matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi

pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreatifitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya” (p. 54).

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan pola berpikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien. Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (dalam Fahradina, Ansari dan Saiman, 2014) yaitu “(1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*)” (p. 55). Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dapat membantu siswa memahami konsep, menyelesaikan masalah sistematis, mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, dan dapat mengungkapkan ide-ide matematisnya dengan baik secara lisan maupun tertulis.

Komunikasi dalam pembelajaran matematika sangat penting, karena komunikasi sebagai proses tidak hanya digunakan dalam sains, tetapi digunakan juga dalam keseluruhan kegiatan pembelajaran matematika. Menurut Dewi dan Sumarmo (dalam Supandi, Rosvitasari dan Kusumaningsih 2017) “komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, begitu penting kemampuan komunikasi matematis dalam proses pembelajaran” (p. 228). Menurut Mahmudi (dalam Supandi *et al.* 2017) Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide dan pemahaman matematika secara lisan dan tulisan menggunakan bilangan, simbol gambar, grafik diagram atau kata-kata” (p. 228). Selain itu kemampuan komunikasi matematis juga merupakan salah satu dari lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi, dan

kemampuan representasi (NCTM, 2000, p. 7). Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara pada guru matematika yaitu Lenie Marliyanie S.Pd. di SMPN 1 Lewisari sudah menggunakan kurikulum 2013, dengan menggunakan pembelajaran model kooperatif. Untuk hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika masih tergolong rendah dengan rata-rata hasil belajar 60. Sedangkan nilai KKM untuk pelajaran matematika 75. Maka nilai tersebut dikatakan jauh dari KKM. Hal ini disebabkan peserta didik masih kurang memahami dalam menyampaikan ide atau gagasan matematika baik secara lisan maupun tulisan. Peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis seperti, membuat hubungan antara situasi dunia nyata ke dalam simbol matematika

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik ini didukung oleh hasil penelitian Ingko Humonggio (2013), tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kategori rendah. Hal ini terlihat pada kemampuan siswa dalam menggunakan simbol matematika dan strukturstrukturnya 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. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah.

Faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran matematika yaitu Kemandirian belajar peserta didik terhadap proses pembelajaran matematika. Menurut Knain dan Turmo (Ratnaningsih, Nani, 2007:50) kemandirian belajar adalah suatu proses yang dinamik dimana siswa membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada saat mempelajari konteks yang spesifik.

Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar peserta didik terhadap matematika dipengaruhi oleh negatif atau positifnya pandangan peserta didik terhadap proses pembelajaran matematika, jika

pandangannya positif maka peserta didik akan lebih mudah menyerap materi pembelajaran, namun apabila pandangannya negatif maka akan sebaliknya.

Untuk mengatasi hal tersebut, perlu adanya usaha guru untuk menciptakan suasana belajar yang meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada kurikulum 2013 ini dengan jelas digariskan bahwa guru terutama guru matematika harus melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Haerudin (2014) menyimpulkan bahwa pendekatan saintifik berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hosnan 2013 (dalam Permata, Kartono dan Sunarmi, 2015) mengatakan bahwa “pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki karakteristik berpusat pada siswa, melibatkan ketrampilan proses sains dan kognitif, dan dapat mengembangkan karakter siswa”(p. 129). Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik Menurut Kurniasih dan Sani (2014) terdiri atas Mengamati, menanya, Mengumpulkan informasi, mengasosiasikan atau mengolah informasi, mengkomunikasikan” (p.53). Model pembelajaran yang dipandang sejalan dan cocok dengan prinsip-prinsip pendekatan saintifik/ilmiah antara lain model pembelajaran: *Discovery learning*, *problem based learning*, *projek based learning*, dan model pembelajaran kooperatif

Dalam penelitian ini penulis memilih model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL). *Model Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran kontekstual. Menurut Abidin (2014) “model pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan model pembelajaran yang menyediakan pengalaman otentik yang mendorong siswa untuk belajar aktif, mengonstruksi pengetahuan, dan mengintegrasikan konteks belajar disekolah dan belajar di kehidupan nyata secara alamiah”(p. 160). Sedangkan model *Discovery Learning* (DL) merupakan suatu model pembelajaran yang disajikan tidak dalam *finalnya*. Menurut Azhari (2015) “model *Discovery Learning* merupakan model mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri”(p. 15).

Alasan dipilih model *Problem Based Learning* (PBL) karena model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami materi pelajaran sesuai dengan konteks peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, berbagai ide, mencari solusi dari suatu permasalahan yang disajikan dan bekerjasama dalam kelompok dan memiliki kelebihan menggunakan masalah nyata sebagai sarana bagi peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan alasan dipilihnya model *Discovery Learning* (DL) karena model pembelajaran ini dalam mengaplikasikannya guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif serta mampu menemukan rumus-rumus ataupun konsep dari materi yang dipelajari sebelumnya.

Kedua model ini dipilih untuk mengetahui *perbandingan* kemampuan komunikasi matematis peserta didik, karena keduanya dipandang mampu menumbuhkan kemampuan komunikasi yang cukup tinggi, mengembangkan rasa sosial peserta didik seperti bekerja sama dalam kelompok kecil, aktif dalam menemukan pendapat, dan memberikan banyak kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri melatih kemampuan-kemampuan yang dimilikinya.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Antara Yang Menggunakan Model *Problem Based Learning* Dan *Discovery Learning* (Penelitian Terhadap Peserta Didik Kelas VII SMP 1 Negeri Leuwisari Kabupaten Tasikmalaya)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- (1) Manakah yang lebih baik kemampuan komunikasi matematis peserta didik antara yang menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Discovery Learning* (DL)?

- (2) Bagaimana kemandirian belajar peserta didik selama menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL)?
- (3) Bagaimana kemandirian belajar peserta didik selama menggunakan Model *Discovery Learning* (DL)?

1.3 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran, maka peneliti ingin memberikan beberapa definisi oprasional sebagai berikut:

(1) Kemampuan komunikasi matematis peserta didik

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk memahami, menyatakan atau mengepresikan suatu ide-ide dalam bahasa matematika baik itu berupa Simbol, gambar, diagram dan lain sebagainya. Adapun idikator kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini yaitu: (a) Written teks, yaitu menggunakan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan atau tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi (b) Drawing, yaitu mereflesikan benda-benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide-ide matematika. (c) Mathematical expessions, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematik diperoleh dari hasil tes kemampuan komunikasi matematik.

(2) Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik

Model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan Saintifik merupakan suatu model pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan peserta didik pada permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari melalui proses mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Terdapat lima tahapan proses Problem Based Learning (PBL) pada penelitian ini sebagai berikut: orientasi peserta didik terhadap masalah dengan mengamati,

mengorganisasikan peserta didik untuk belajar dengan menanya, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok dengan menalar, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dengan mengasosiasikan, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan mengkomunikasikan.

(3) Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Pendekatan

Saintifik

Model Discovery Learning (DL) dengan pendekatan Saintifik merupakan model yang memungkinkan para peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga mampu menggunakan proses mentalnya untuk menemukan suatu konsep atau teori yang dipelajari. Terdapat enam tahapan dalam proses *Discovery Learning* yaitu: *stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan) dengan mengamati, *problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah) dengan menanya, data *collection* (pengumpulan data) dengan menalar, data *processing* (pengolahan data) dengan mengasosiasikan, *verification* (pembuktian) dan *generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi) dengan mengkomunikasikan. Model Discovery Learning melalui pendekatan saintifik dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dan dapat menemukan sendiri rumus ataupun konsep dari setiap materi.

(4) Kemandirian Belajar Peserta Didik

Kemandirian belajar suatu proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas pembelajaran, serta dapat mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan belajarnya yang bertumpu pada aktivitas dan tanggung jawab terhadap kegiatan belajar yang harus dilakukannya. Adapun indikator kemandirian belajar yaitu: (a) Inisiatif dan motivasi belajar instrinsik (b) Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar (c) Menetapkan tujuan/target belajar (d) Memonitor, mengontrol belajar (e) Memandang kesulitan belajar sebagai tantangan (f) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan (g) Memilih, menerapkan strategi belajar (h) Mengevaluasi proses dan hasil belajar (i) *Self efficacy*/konsep diri/kemampuan diri Untuk mengetahui kemandirian belajar peserta didik diberi penyebaran angket.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui:

- (1) Manakah yang lebih baik kemampuan komunikasi matematis peserta didik antara yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan model *Discovery Learning* (DL).
- (2) Kemandirian belajar peserta didik selama menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).
- (3) Kemandirian belajar peserta didik selama menggunakan model *Discovery Learning* (DL).

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilaksanakan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

(1) Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan hasilnya dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika. Berikut ini adalah manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai varian dalam mengembangkan suatu proses pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* (PBL) dan model *Discovery Learning* (DL) yang dijadikan sebagai referensi atau sumber alternatif di bidang pendidikan yang ada kaitannya dengan masalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik

(2) Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika dan memberikan suatu proses pembelajaran yang bermakna karena dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan model *Discovery Learning* (DL) dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam mempelajari matematika.
- b. Bagi guru, penelitian yang telah dilakukan ini, diharapkan dapat menyajikan sebuah pilihan atau alternative untuk mengatasi masalah pada proses pembelajaran yang membutuhkan penyelesaian melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan model *Discovery Learning* (DL)
- c. Bagi peneliti, pengalaman dan temuan-temuan yang inovatif dalam penelitian yang telah dilaksanakan diharapkan mampu menjadi gambaran yang kemudian mampu digunakan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.