

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Dalam kehidupan manusia matematika juga memiliki peranan yang sangat penting sehingga pelajaran matematika dapat kita jumpai pada semua jenjang pendidikan baik dari tingkatan Taman Kanak-kanak (TK) hingga Perguruan Tinggi (PT). Perkembangan sains dan teknologi merupakan salah satu alasan perlu dikuasainya matematika oleh siswa. Hal ini sejalan dengan Permendiknas No 22 tahun 2006 (Yuspriyati, Minarti, & Rohmah, 2016) yang menyebutkan bahwa dengan belajar matematika siswa dapat berlatih menggunakan pikirannya secara logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta mampu bekerjasama.

Dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 (Hendriana & Soemarmo, 2014) tercantum sebagai berikut “Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Rumusan tujuan tersebut merupakan rujukan utama untuk penyelenggaraan pembelajaran bidang studi apapun, antara lain dalam bidang studi matematika sekolah menengah.

Keberhasilan proses pendidikan dapat diukur dengan melihat kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran. Pembelajaran di dalam kelas

merupakan bagian terpenting dari proses pendidikan. Pelaksanaan pembelajaran yang bermutu akan menghasilkan *output* yang berkualitas. Peran guru sangat besar dalam mengorganisasikan proses pembelajaran dimana siswa sebagai subyek yang sedang belajar tidak hanya menjadi pendengar saat guru mengajar. Dalam proses pembelajaran matematika diperlukan perhatian khusus dalam mengajarkan perhitungan dan konsep-konsep yang masih abstrak (Afrilianto, 2015) .

Tujuan pembelajaran matematika tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 tahun 2006 (Zaini & Marsigit, 2014) yang menjelaskan tentang kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik diantaranya sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika; 2) Menggunakan penalaran; 3) Memecahkan masalah matematika; 4) Mengomunikasikan gagasan; 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Melihat tujuan pembelajaran matematika nomor empat, komunikasi matematik adalah salah satu kemampuan matematika yang harus ditingkatkan dalam diri siswa. Kemampuan komunikasi matematik merupakan kecakapan seseorang dalam menghubungkan pesan-pesan dengan membaca, mendengarkan, bertanya, kemudian mengkomunikasikan letak masalah serta mempresentasikannya dalam pemecahan masalah yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan yang berisi sebagian materi matematika yang dipelajari (Asikin & Junaedi, 2013).

Dalam pembelajaran matematika, seorang siswa yang telah memiliki pemahaman matematika dituntut untuk bisa mengkomunikasikannya, agar pemahamannya tersebut bisa dimengerti oleh orang lain. Dengan mengomunikasikan pikiran, gagasan dan ide-ide matematikanya kepada orang lain, seorang siswa bisa meningkatkan pemahaman matematikanya dan meningkatkan prestasi belajar matematikanya. Seperti yang dikemukakan oleh Baroody (Hendriana & Soemarmo, 2014) bahwa pentingnya pemilikan kemampuan komunikasi matematik siswa dengan rasioanal: 1) Matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau menyimpulkan saja, namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam idea secara jelas, teliti, dan tepat; 2) Matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalnya dalam pembelajaran matematika interaksi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa, antara bahan pembelajaran matematika dan siswa adalah faktor-faktor penting dalam memajukan potensi siswa.

Perkembangan zaman membuat kurikulum pendidikan pun ikut mengalami perkembangan, dimana aspek kognitif dan afektif dituntut untuk memiliki porsi yang seimbang. Hal ini selaras dengan pedoman pembelajaran matematika dalam Kurikulum 2013 (Hendriana, Rohaeti, & Sumarno, 2017) yang menyebutkan pembinaan *Soft-kills* dan *Hard skills* matematik dilaksanakan secara bersamaan dan seimbang. Oleh karena itu, selain kemampuan komunikasi matematik siswa, guru juga harus memperhatikan *soft-skills* matematika siswa.

Sebagaimana diketahui bahwa matematika yang objeknya berkaitan dengan angka-angka dan rumus-rumus secara tidak langsung membuat guru terfokus pada aspek kognitif sehingga seringkali aspek afektif dalam pembelajaran matematika kurang diperhatikan oleh guru. Padahal sikap siswa terhadap pelajaran matematika merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Disposisi matematik merupakan sikap yang bisa ditingkatkan dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Marlina, Hajidin, & Ikhsan (Marlina, Hajidin, & Ikhsan, 2014) yang menyebutkan bahwa perlu dikembangkannya sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sifat ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Katz (Mahmuzah & Ikhsan, 2014) menyebutkan bahwa disposisi matematik berkaitan erat dengan bagaimana cara siswa menyelesaikan masalah matematik, apakah siswa menyelesaikannya dengan penuh rasa percaya diri, tekun, berminat dan berfikir fleksibel untuk menemukan berbagai alternatif penyelesaian masalah atau tidak.

Dari pendapat di atas, komunikasi dan disposisi matematik sangatlah penting tetapi kenyataannya kemampuan siswa dalam komunikasi dan disposisi matematik siswa masih jauh dari yang diharapkan. Hal tersebut disebabkan siswa menganggap bahwa belajar matematika itu hanya mendatangkan masalah saja, matematika dianggap mata pelajaran yang ditakuti dan sulit dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan peran guru untuk menyampaikan pembelajaran

matematika dengan lebih bermakna, menyenangkan dan mengikutsertakan partisipasi siswa, sehingga apa yang dipelajari bisa lebih diingat oleh siswa karena ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan itu diperlukan pendekatan pembelajaran matematika yang dapat menjembatani pemikiran anak-anak tahap operasi formal (usia SMP/MTs) dalam mempelajari matematika sebagai ilmu yang abstrak.

Selain itu pada salah satu indikator disposisi matematik terdapat indikator yang bertujuan untuk mengasas rasa percaya diri dalam mengomunikasikan ide matematik, sehingga diharapkan dengan dikembangkannya disposisi matematik siswa dapat juga mengembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Programme for International Student Assessment (PISA) telah melakukan studi pada siswa Indonesia sejak tahun 2000, hasil studi terbaru yang dilakukan PISA pada tahun 2015 (Afrilianto & Rosyana, 2017) menunjukkan bahwa matematika siswa Indonesia baru bisa menduduki peringkat 64 dari 65 negara. Sebagai alternatif untuk mengatasi rendahnya kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa, guru bisa menerapkan dan menggunakan soal-soal yang berkaitan dengan dunia nyata (*real world problem*) agar hasil belajar siswa lebih baik lagi. Sejalan dengan itu Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rohaeti dan Wihatma (Rohmah, 2015) bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematik yang dimiliki oleh siswa berada pada kualifikasi kurang terutama dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika. Hal ini di sebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah metode atau pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru saat melakukan proses pembelajaran di kelas.

Selanjutnya, berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh Noviana & Rohmah (2017) memperoleh hasil bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematik pada siswa MTs di Kota Bandung masih rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mengerjakan soal komunikasi matematik, dimana siswa kesulitan untuk membayangkan peristiwa sehari-hari ke dalam model matematika ataupun sebaliknya.

Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukannya pendekatan pembelajaran yang dapat menekankan pada kebermaknaan proses pembelajaran. Diharapkan siswa dapat merasakan secara langsung kegunaan belajar matematika di dalam kehidupan sehari-hari sehingga konsep matematika dapat bertahan lama dalam ingatan siswa serta memunculkan sikap positif siswa terhadap matematika itu sendiri. Salah satu pendekatan pembelajaran yang banyak menyajikan matematika sebagai aktivitas manusia yang bermakna adalah Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.

Dipilihnya pendekatan matematika realistik Indonesia karena pada pendekatan ini terdapat karakteristik pemodelan dan interaktif. Pada tahap pemodelan dapat digunakan untuk menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau model matematika yang terdapat pada salah satu indikator komunikasi matematik dan mengaplikasikan matematika ke dalam situasi lain pada pengalaman sehari-hari yang merupakan indikator disposisi matematik. Sedangkan pada tahap interaktif dapat digunakan untuk mengasas rasa percaya diri dalam mengomunikasikan ide matematik. Sehingga diharapkan dengan

penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa.

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia adalah suatu pendekatan yang menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari dimana masalah tersebut dikaitkan dengan konsep yang ada dalam matematika. Adanya interaksi yang terjadi baik sesama siswa maupun dengan guru yang dapat membantu siswa yang lemah untuk memahami konsep sedangkan bagi siswa yang pandai dapat meningkatkan kemampuan dalam memberi penjelasan ataupun tanggapan dalam masalah matematika. Menurut Freudental (Zulkarnaen, 2014) pembelajaran matematika menggunakan pendekatan realistik tidak dimulai dengan mengajarkan matematika secara formal, melainkan mengarahkan siswa untuk menghargai dan memahami arti pentingnya matematika sebagai aktivitas manusia.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa MTs”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusan dan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah kemampuan komunikasi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pendidikan matematika

realistik Indonesia lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?

2. Apakah disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa?
3. Bagaimana implementasi pembelajaran menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia di kelas?
4. Bagaimana kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan komunikasi matematik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menelaah:

1. Kemampuan komunikasi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
2. Disposisi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Pendidikan matematika realistik Indonesia dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Implementasi pembelajaran menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia di kelas.
4. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan komunikasi matematik.

D. **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi Siswa

- a. Membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir matematik.
- b. Membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik dalam memecahkan dan menyelesaikan masalah.
- c. Melatih siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah.
- d. Memotivasi siswa agar lebih semangat belajar.

2. Bagi Guru

- a. Adanya pengalaman baru dalam melakukan penelitian sehingga dapat menambah wawasan dalam penelitian maupun dalam mengelola proses pembelajaran.
- b. Dapat menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia dengan baik dalam kegiatan belajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa.
- c. Dengan penelitian ini, peneliti dapat mengetahui kelemahan dan kelebihan dari pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia sekaligus menemukan solusi yang dapat digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran yang dikelolanya.
- d. Dengan melakukan penelitian, peneliti dapat berkembang secara profesional, karena profesional menunjukkan bahwa dirinya mampu menilai dan memperbaiki pembelajaran yang dikelolanya.

- e. Dengan penelitian ini dapat memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1- Pendidikan Matematika di IKIP Siliwangi Bandung.

3. Bagi Sekolah

- a. Dapat dijadikan sebagai referensi di perpustakaan sekolah mengenai pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia.
- b. Dapat dijadikan sebagai rujukan bagi guru yang lain dalam menentukan metode pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
- c. Dapat dijadikan acuan untuk menentukan kebijakan-kebijakan sekolah dalam meningkatkan kualitas pendidikannya, serta dapat dijadikan sebagai alternatif dalam menentukan strategi atau metode pembelajaran yang lebih baik dalam upaya meningkatkan hasil pembelajaran siswa di sekolah.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan pendapat mengenai hal-hal yang dimaksudkan dalam penelitian ini, maka penulis memberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Komunikasi matematik adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan pesan dari konsep matematika serta menggunakan matematika sebagai bahasa atau alat berkomunikasi, dengan indikator:
 - a) Melukis atau menyatakan benda nyata, situasi, gambar dan diagram ke dalam bentuk model matematika; b) Menjelaskan ide, situasi dan

relasi matematika secara lisan dan tulisan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar; c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau model matematika; d) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; e) Membuat dugaan, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

2. Disposisi matematik ialah sikap positif serta kebiasaan siswa dalam melihat matematika sebagai sesuatu yang logis dan akan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Indikator dari disposisi matematik antara lain: a) Rasa percaya diri dalam mengomunikasikan ide matematik; b) Fleksibel dalam memecahkan masalah matematik; c) Tekun dan gigih dalam mengerjakan tugas matematik; d) Memiliki minat dan rasa ingintahu serta daya temu dalam melakukan tugas matematika; e) Mengaplikasikan matematika ke dalam situasi lain pada pengalaman sehari-hari.

3. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia merupakan pendekatan pembelajaran dengan konsep utamanya adalah kebermaknaan penggunaan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Terdapat lima strategi utama dalam matematika realistik yaitu:

- a. Didominasi oleh masalah-masalah dalam konteks, melayani dua hal yaitu sebagai sumber dan sebagai terapan konsep matematika.
- b. Perhatian diberikan pada pengembangan model-model, situasi, skema, dan simbol-simbol.

- c. Sumbangan dari para siswa, sehingga siswa dapat membuat pembelajaran menjadi konstruktif dan produktif, artinya siswa memproduksi sendiri dan mengkonstruksi sendiri (berupa algoritma, rule, atau aturan), sehingga dapat membimbing para siswa dari level matematika informal menuju matematika formal.
 - d. Interaktif sebagai karakteristik dari proses pembelajaran matematika.
 - e. *Intertwinning* (membuat jalinan) antar topik atau antar pokok bahasan.
4. Pembelajaran biasa adalah proses pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru dikelas, dimana guru mengenalkan konsep matematika kemudian memberikan satu atau dua contoh, terakhir guru memberikan evaluasi pembelajaran berupa soal-soal.