

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal mendasar yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan dapat menunjang sumber daya manusia yang bermoral dan berkualitas, baik itu dari segi pengetahuan maupun sikap. Sesuai dengan ungkapan Bruno (dalam Dalyono, 2015, hlm. 5) yang mengartikan bahwa pendidikan sebagaipencapaian pengembangan pengetahuan, kebiasaan, sikap, dll melalui prosedur kelembagaan. Dalam UU RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa dapat secara aktif untuk mengembangkan potensi siswa dalam rangka mengerahkan kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, individualitas, bakat, akhlak mulia, diri sendiri, masyarakat, bangsa dan negara serta Keterampilan yang dibutuhkan. Dari penjelasan-penjelasan diatas dapat kita ketahui bahwa pendidikan memiliki peranan yang sangat penting bagi manusia untuk melangsungkan kehidupan di masa depan.

Matematika merupakan mengandung peran penting dalam kehidupan serta berkaitan erat dengan pendidikan. Anggoro (dalam Farida, Suherman dan Zulfikar, 2019, hlm. 21) mengatakan bahwa Matematika merupakan cabang ilmu yang sudah dipelajari sejak pendidikan dasar yang menunjang cabang ilmu lain. Gauss (dalam Wikipedia) juga mengungkapkan, “*Mathematics as The Queen of Science*”.

Matematika merupakan Ilmu Universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Pembelajaran matematika nyata tidak hanya menerima konsep tuntas, tetapi siswa juga harus memahami pembentukan dan sumber konsep tersebut melalui kegiatan uji coba dan penemuan. Selain itu, siswa juga harus mengkomunikasikan temuannya. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menyatakan pada tahun 2000 (dalam Hudiono, 2005), dalam pelaksanaan di sekolah bahwa guru perlu mengawasi 5 hal yang termasuk kemampuan matematis, yaitu: kemampuan pemecahan masalah, kemampuan

penalaran matematis, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan koneksi matematis, dan kemampuan representasi matematis. “Diperlukan pembekalan mata pelajaran matematika bagi semua siswa mulai dari sekolah dasar agar memiliki kemampuan berfikir logika, analisis, sistem, kritik, inovasi dan kreativitas, serta kemampuan bekerjasama” (Permendikbud, 2014, hlm. 323). Untuk mencapai hal tersebut pembelajaran matematika perlu untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Dalam Rekomendasi Tahun 2014 Nomor 58 Tahun 2014 tentang Mata Pelajaran SMP / Madrasah Tsanawiyah 2013, tujuan matematika untuk memberdayakan siswa, salah satunya adalah bahwa siswa dapat mengkomunikasikan ide, alasan, dan mampu memanfaatkan kalimat, simbol, dan diagram. serta media lain untuk mengklarifikasi situasi.

Baroody (dalam Hendriana, 2017) mengatakan bahwa matematika merupakan bekal dalam mengatasi eksplorasi dan penelitian matematika, serta wadah kegiatan bersama dengan teman, melakukan studi dan reka cipta, serta penguataan gagasan untuk dibuktikan kepada orang lain. kemampuan komunikasi matematis memiliki peranan besar dalam proses pembelajaran matematika. diantaranya sebagai berikut: (1) Berpikir matematis bisa dieksplor dari bermacam sudut; (2) Meningkatkan aturan berpikir dan memajukan kemampuan siswa dalam melihat hubungan antar materi matematika; (3) Menaksir pemahaman matematis; (4) Menata aturan berpikir; (5) Membangun wawasan matematika, Mengembangkan diri dan memajukan ilmu sosial; (6) Menumbuhkan pemikirankritis, berpikir secara logis, keterampilan memecahkan persoalan dan keterampilan sosial. Artinya kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu kemampuan yang harus dikembangkan dan ditingkatkan oleh siswa.

Keterampilan komunikasi siswa masih sangat rendah. Penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematika salah satu adalah karena siswa memiliki kemampuan yang buruk untuk mengkomunikasikan gagasan matematika pada saat mereka belajar matematika (Ariawan & Nufus, 2017). Hasil TIMSS 2011 (dalam Delyana, 2014) menunjukkan bahwa siswa di Indonesia lemah dalam menjawab persoalan mengenai argumentasi serta komunikasi. hasil penelitian sebanyak 1,15%

siswa dapat menjawab dengan benar, setengah dari 1,35% siswa menjawab dengan benar, 75,93% menjawab salah, dan 21,57% tidak merespon soal. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa di Indonesia masih belum memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan maksimal. Faktor penyebabnya yaitu siswa kurang dalam pengalaman belajar seperti keterampilan berkomunikasi yang ditimbulkan oleh kemampuan berpikir mereka.

Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat berkembang tergantung dengan proses pembelajarannya. Menurut Yusepa (2018), yang memiliki peran penting dalam proses pembelajaran dan kemajuan nasional pendidikan dan menjadi pedoman adalah Guru. Agar pembelajaran menjadi bermakna, Guru harus mampu mengajar siswa dengan model atau pendekatan pembelajaran yang bervariasi. Namun menurut Husna dan Saragih (2013, hlm 177-178) Hasil observasi diperoleh bahwa dalam pembelajaran matematika guru hanya mencari keringanan dan selalu mengejar untuk menyelesaikan setiap mata pelajaran tepat waktu, terlepas dari kemampuan siswa, pertanyaan yang diajukan guru adalah masalah. Masalah pada buku teks yang menyebabkan siswa kurang memahami masalah matematika yang berhubungan dengan realita, pertama-tama soal dengan cara peragaan, kemudian siswa diberi pertanyaan berdasarkan contoh-contoh tersebut. Namun, sebaliknya siswa hanya meniru tingkah laku guru. Guru tetap berpendapat bahwa hal itu akan meningkatkan kemampuan siswa, karena siswa akan Lakukan apa yang mereka lakukan Ini adalah contoh guru, tanpa menggunakan kemampuan mereka sendiri untuk memecahkan. Guru yang menilai masalah hanya memperhatikan hasil akhir, dan jarang memperhatikan proses pemecahan masalah untuk mencapai hasil akhir. Dari hasil survei setiap soal yang diujikan oleh masing-masing siswa terlihat bahwa proses siswa dalam menyelesaikan jawaban tidak memiliki perbedaan, Sehingga siswa tidak dapat meningkatkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika.

dalam menanggapi permasalahan yang terjadi pada pembelajaran di sekolah bahwa perlunya penggunaan pendekatan yang dapat menunjang kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Yusepa (2017) juga mengatakan bahwa Guru harus memberi kesempatan bagi siswa untuk

mengeksplorasi kemampuan mereka. Pendekatan pembelajaran dirancang sehingga siswa dapat mengkonstruksi pemahaman yang siswa miliki, dan siswa dapat belajar dengan aktif, mandiri, serta dapat memecahkan masalah. Untuk meningkatkan Kemampuan Komunikasi diperlukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan yang lain dan perlu dihadirkan nuansa baru dalam praktik pembelajaran matematika salah satunya dengan melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuan karena mereka membuat pengetahuannya sendiri. Mereka diarahkan untuk Memahami masalah kontekstual, Menjelaskan masalah kontekstual, Menyelesaikan masalah kontekstual, Membandingkan dan mendiskusikan jawaban, dan Menyimpulkan. Menurut Wijaya (2012) menjelaskan bahwa pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) ini adalah cara belajar matematika di Belanda. Istilah "realitas" sering disalahartikan sebagai "dunia nyata", yaitu dunia nyata. Ini merupakan penjelasan lebih lanjut tentang pemisahan pembelajaran matematika realis dari kehidupan siswa. Siswa dapat dengan mudah memahami dan dapat memahaminya melalui imajinasi mereka, dan Anda dapat menganggapnya sebagai dengan menggunakan kemampuan matematika yang telah dia miliki, dia dapat dengan mudah menemukan solusi yang mungkin.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa?
2. Bagaimanakah Keterlaksanaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)?
3. Bagaimanakah Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada siswa SMP?

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan komunikasi matematis.
2. Untuk mendeskripsikan bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* pada siswa SMP.

D. Manfaat Kajian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis dengan adanya penelitian kajian pustaka ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu memperkuat keajegan teori kemampuan komunikasi matematis dan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*. Selain itu juga, pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* diharapkan dapat dijadikan Untuk membantu meningkatkan keterampilan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat dari Segi Kebijakan

Dengan adanya penelitian kajian pustaka ini diharapkan dapat memberikan arahan kebijakan untuk pengembangan pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika yang baik dan efektif serta media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika yang berkaitan dengan materi.

3. Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian kajian pustaka ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi Peneliti. Peneliti dapat menambah pengetahuan mengenai proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*.

E. Definisi Variabel

Dalam penelitian kajian pustaka ini terdiri dari variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis dan variabel bebas yaitu pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)*. Supaya penelitian kajian pustaka ini terarah dan istilah-istilah tidak menyimpang dari permasalahan serta mencegah terjadinya

perbedaan persepsi dan kesalahpahaman, maka peneliti membuat definisi operasional yang berkaitan dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)” sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa menentukan gagasan matematis yang tersaji dalam suatu bentuk kedalam bentuk lain. Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM (dalam Susilawati, 2016) adalah 1) Kemampuan untuk menampilkan dan mendeskripsikan ide matematika secara visual melalui ekspresi lisan, ekspresi tertulis dan intuitif. 2) Mampu memahami, menjelaskan dan mengevaluasi gagasan matematika dalam bentuk lisan, tulisan dan visual lainnya. 3) Mampu menggunakan istilah, simbol dan struktur matematika untuk mengungkapkan ide dan mendeskripsikan hubungannya dengan model situasional.
2. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang menempatkan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga mempermudah siswa menerima materi dan memberikan pengalaman langsung dengan pengalaman mereka sendiri.

Langkah-langkah dalam pembelajaran matematika realistik menurut Ningsih adalah:

Langkah 1 : Memahami permasalahan kontekstual. Siswa memahami permasalahan kontekstual yang diberikan oleh guru.

Langkah 2 : Menjelaskan permasalahan kontekstual. Guru membimbing siswa dengan memberikan petunjuk bagian-bagian yang belum dipahami oleh siswa.

Langkah 3 : Menyelesaikan permasalahan kontekstual. Siswa menyelesaikan masalah yang diberikan guru secara individu dengan motivasi dari guru yang berupa pertanyaan/petunjuk/saran.

Langkah 4 : Membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Guru memfasilitasi siswa untuk berdiskusi dan membandingkan jawaban yang mereka miliki.

Langkah 5: Menyimpulkan. Siswa memberikan kesimpulan dengan arahan yang diberikan oleh guru.

F. Landasan Teori dan atau Telaah Pustaka

a. Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa menentukan gagasan matematis yang tersaji dalam suatu bentuk kedalam bentuk lain. NCTM (2000) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat. Adapun tujuan mata pelajaran matematika menurut Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan “Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah”.

Menurut Baroody (dalam Hendriana, 2017) pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing, listening, reading, discussing dan writing*. Disebutkan juga bahwa ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di sekolah, pertama adalah matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil keputusan tetapi matematika juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas, kedua adalah sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika di sekolah, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga sebagai sarana komunikasi guru dan siswa. Di sisi lain, Greenes dan Schulman (dalam Khoiriyati, 2017) mengatakan bahwa komunikasi matematis merupakan: (1) kekuatan utama bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematis, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematis, (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain.

Berdasarkan uraian diatas, Indikator kemampuan komunikasi matematis adalah (1) Menjelaskan ide dan situasi secara tulisan, (2) menyatakan gambar atau

diagram ke dalam ide-ide matematika, (3) menyatakan situasi ke dalam model matematika/ gambar.

b. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

1. Pengertian *Realistic Mathematics Education* (RME)

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang menempatkan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga mempermudah siswa menerima materi dan memberikan pengalaman langsung dengan pengalaman mereka sendiri. *Realistic Mathematic Education* (RME) dikembangkan pada tahun 1971 di *Utrecht University* Belanda oleh Freudenthal dan Treffers. Freudenthal (dalam Yuwono, 2001, hlm. 17) mengungkapkan bahwa belajar matematika merupakan kegiatan yang dimana bukan hanya sekedar penyampaian materi dari guru kepada siswa. Tetapi, siswa menggali kembali ide serta konsep melalui eksplorasi..

Gravemeijer (Astuti, 2018, hlm. 52) mengungkapkan tiga prinsip dari pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) yaitu sebagai berikut:

- 1) Siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep matematika melalui topik yang telah disajikan.
- 2) Topik matematika yang disajikan terdiri atas dua pertimbangan yaitu aplikasinya dan kontribusinya.
- 3) *Self-developed models* memiliki peranan sebagai jembatan bagi siswa dalam mengubah informasi informal menjadi formal yang berarti siswa membuat penyelesaian masalah secara mandiri.

2. Karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME)

Setiap model, pendekatan, atau teknik pembelajaran memiliki Karakteristik. Dibawah ini karakteristik pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menurut Treffers (dalam Soviawati, 2011):

- a. Menggunakan suasana dunia nyata, yang menjembatani konsep-konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari
- b. Menggunakan model-model matematis, siswa menyelesaikan permasalahan sendiri sesuai pemahamannya.

- c. Strategi informal siswa yang diberikan dalam bentuk prosedur pemecahan masalah kontekstual merupakan sumber inspirasi untuk membangun pengetahuan matematika formal.
- d. Menggunakan interaksi, Adanya interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa.
- e. Menggunakan koneksi .

3. Langkah-langkah *Realistic Mathematics Education*(RME)

Setiap model, pendekatan, atau teknik pembelajaran memiliki prosedur pelaksanaan yang terstruktur sesuai dengan karakteristiknya. Begitupun dengan *Realistic Mathematics Education*. Langkah-langkah dalam kegiatan inti proses pembelajaran matematika realistik menurut Ningsih adalah :

Langkah-langkah dalam pembelajaran matematika realistik menurut Ningsih adalah:
Langkah 1 : Memahami permasalahan kontekstual. Siswa memahami permasalahan kontekstual yang diberikan oleh guru.

Langkah 2 : Menjelaskan permasalahan kontekstual. Guru membimbing siswa dengan memberikan petunjuk bagian-bagian yang belum dipahami oleh siswa.

Langkah 3 : Menyelesaikan permasalahan kontekstual. Siswa menyelesaikan masalah yang diberikan guru secara individu dengan motivasi dari guru yang berupa pertanyaan/petunjuk/saran.

Langkah 4 : Membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Guru memfasilitasi siswa untuk berdiskusi dan membandingkan jawaban yang mereka miliki.

Langkah 5: Menyimpulkan. Siswa memberikan kesimpulan dengan arahan yang diberikan oleh guru.

G. Metode Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Yaniawati (2020) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang mengkaji lebih dalam suatu fenomena sosial, khususnya yang bersifat kasus. Variabel bebas adalah variabel yang dibuat bebas, dalam penelitian ini variabel bebas yang dipilih yaitu pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

Variabel terikat adalah variabel yang muncul karena adanya variabel bebas, variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis. Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*library research*). Menurut Yaniawati (2020) “penelitian kepustakaan dilaksanakan dengan menggunakan literatur (kepustakaan) dari penelitian sebelumnya”. Metode penelitian atau menginterpretasi bahan tertulis berdasarkan konteksnya. Bahan tersebut bisa berupa catatan yang terpublikasikan, buku teks, surat kabar, majalah, surat-surat, film, catatan harian, naskah, artikel & sejenisnya kualitatif dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi. Yaniawati (2020) mengemukakan “metode dokumentasi itu mengkaji”.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini bersifat kepustakaan atau berasal dari berbagai literatur, di antaranya buku, jurnal, surat kabar, dokumen pribadi dan lain sebagainya. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber primer dan sumber sekunder. Menurut Yaniawati (2020) bahwa sumber primer adalah data pokok yang dikumpulkan untuk dijadikan objek penelitian. sedangkan sumber sekunder adalah data yang dijadikan tambahan untuk menunjang data pokok. s

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Editing

Editing adalah memeriksa ulang data yang sudah di dapat.

b. Organizing

Organizing adalah menggolongkan data sesuai yang dibahas.

c. Finding

Finding adalah menganalisis lebih lanjut setelah menggolongkan data sehingga dapat ditemukan kesimpulan.

4. Analisis Data

Setelah semua data yang terkumpul, maka dilanjutkan dengan menganalisis data. Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

b. Deduktif

Menurut Yaniawati (2020) “Pemikiran deduktif dimulai dengan fakta umum dan kemudian menarik kesimpulan khusus”.

d. Induktif

Menurut Yaniawati (2020) “Induktif adalah menarik kesimpulan dari situasi tertentu ke hal-hal abstrak, atau dari makna khusus ke makna umum.”.

e. Historis

Menurut Yaniawati (2020) “Historis yaitu menganalisis kejadian masa lalu untuk mencari tahu kenapa dan bagaimana itu bisa terjadi”.

H. Sistematika Pembahasan

Dalam penulisan skripsi ini, penulis memaparkan sistematika pembahasan yang berisi urutan penulisan dalam 5 bab.

1. Bab I Pendahuluan

Bab I berisikan tentang pendahuluan yang mengantarkan pembaca ke dalam pembahasan suatu masalah dan deskripsi teoritis yang terdiri dari :

- a. Latar Belakang Masalah
- b. Rumusan masalah
- c. Tujuan Kajian
- d. Manfaat Kajian
- e. Definisi Variabel
- f. Landasan Teori
- g. Metode penelitian
- h. Sistematika pembahasan

2. Bab II Kemampuan Komunikasi Matematis

Bab II berisikan tentang kajian mengenai kemampuan komunikasi matematis.

3. Bab III pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Bab III berisikan tentang kajian mengenai Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

4. Bab IV Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Bab IV berisikan tentang kajian mengenai kaitan antara kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

5. Bab V Penutup

Bab V berisikan uraian yang menyajikan penafsiran, pemaknaan, dan rekomendasi yang terdiri dari :

- a. Simpulan
- b. Saran