

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu hal yang berperan penting dalam kehidupan manusia serta tidak dapat dipisahkan dari kegiatan sehari-hari. Pengertian pendidikan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), “Pendidikan ialah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan”. Salah satu tempat untuk mendapatkan pendidikan formal adalah sekolah. Sekolah sebagai lembaga pendidikan bertujuan mempersiapkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan setiap permasalahan kehidupan pada masa sekarang maupun pada masa mendatang, dengan potensi yang sudah dimilikinya. Kualitas proses belajar yang terjadi pada pendidik dan peserta didik dapat mempengaruhi peningkatan kualitas pendidikan pada semua jenjang pendidikan di sekolah.

Berdasarkan tujuan Pendidikan Nasional, pendidik dituntut untuk dapat mencetak individu-individu yang religius, kreatif, kritis, logis, profesional, memiliki rasa tanggung jawab, mau bekerjasama, jujur, inovatif, memiliki kepedulian dan kepekaan terhadap permasalahan-permasalahan yang ada disekitarnya serta mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Penjabaran UUD 1945 tentang pendidikan dituangkan dalam Undang-Undang No. 20, Tahun 2003. Pasal 3 menyebutkan, “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan berbangsa, bertujuan untuk berkembangnya 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.”

Menjadi seorang pendidik bukanlah perkara yang mudah karena selain mentransferkan berbagai ilmu pendidik juga harus melakukan proses transformasi ranah kognitif, afektif dan psikomotor dengan berbagai macam karakter peserta didik yang sangat beragam. Seorang pendidik harus bisa menjadi suatu jembatan dalam mentransferkan berbagai ilmu walaupun dengan berbagai sifat yang dimiliki

oleh peserta didik. Oleh karena itu, pendidik diharuskan untuk dapat mengatasi berbagai permasalahan yang akan dijumpainya dalam setiap proses pembelajaran di dalam kelas.

Dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa untuk bisa mendefinisikan dan mengomunikasikan ide dan gagasan yang ada pada grafik, diagram, gambar, variable dan simbol. Sebaliknya, pembelajaran juga dituntut untuk mampu mengomunikasikan ide dan gagasannya dengan menggunakan bahasa matematika yang pada umumnya cukup sulit untuk dipahami oleh siswa. Eratnya kaitan matematika dengan kemampuan untuk memahami dan menggunakan simbol telah menjadi perhatian pemerintah. Sesuai dengan Permendiknas No.22 tahun 2006 tentang standar isi pembelajaran matematika menjadikan kemampuan untuk mengomunikasikan gagasan menggunakan simbol, diagram dan berbagai media sebagai salah satu tujuan pembelajaran matematika. Kenyataannya, kemampuan siswa dalam memahami simbol dan menggunakannya dalam komunikasi matematis belum begitu memuaskan. Analisis terhadap hasil kerja siswa menunjukkan rendahnya kemampuan komunikasi matematisnya.

Fakta yang menunjukkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari hasil tes yang diselenggarakan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* pada tahun 2015, rata-rata nilai siswa Indonesia adalah 386 dan menempati peringkat ke- 62 dari 69 negara peserta. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Menurut sebuah lembaga internasional yaitu *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Menurut Walle (dalam Muninggar, 2016, hlm. 29) salah satu standar proses yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika menurut NCTM adalah kemampuan komunikasi. Dengan standar komunikasi ini siswa diharapkan mampu menulis, menggambar dan menjelaskan konsep-konsep

matematika sehingga ide matematika yang dimilikinya tersampaikan dan tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai.

Berdasarkan hasil penelitian Noviarney, Murtono dan Ulya (2018, hlm. 22) penyebab timbulnya rendahnya komunikasi matematika: (1) guru meningkatkan intensitas siswa untuk mau maju mengerjakan soal matematika di depan kelas dengan tidak diimbangi penjabaran pendapat/ide/gagasan/jawaban yang dimengerti siswa; (2) tidak tersedianya media yang membantu siswa dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika; (3) kurangnya rasa percaya diri yang timbul dalam diri siswa serta perasaan siswa yang selalu merasa malu atau takut ketika disuruh untuk menyampaikan ide-ide matematikanya; dan (4) pembelajaran matematika yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang mengakibatkan komunikasi siswa masih terbatas karena guru menyampaikan materi pembelajaran seperti cara ceramah. Berdasarkan permasalahan tersebut, ditakutkan kemampuan komunikasi matematis siswa tidak dapat mengalami peningkatan sehingga dalam menyampaikan gagasan, membaca grafik, ide, notasi matematika, dan istilah mengalami keterbatasan. Dengan menggunakan model pembelajaran matematika yang masih konvensional, kemampuan komunikasi siswa masih sangat terbatas, siswa hanya bisa menjawab pertanyaan guru menggunakan jawaban-jawaban yang singkat. Demi meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, perlu adanya suatu model pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa untuk selalu aktif dalam menyampaikan ide-ide/gagasan-gagasan matematika.

Salah satu model pembelajaran yang dirasa cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yaitu model pembelajaran *Meaningful Instructional Design*. Karena pada model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dapat membantu peserta didik untuk menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan pengalaman-pengalaman baru dengan cara melibatkan peserta didik untuk menyelesaikan suatu persoalan pada topic tertentu baik kemampuan perindividu maupun kemampuan secara berkelompok, model pembelajaran ini juga mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektivitas pembelajaran melalui kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivis yang didasari permasalahan kontekstual dan pengalaman siswa. sehingga siswa dapat belajar

secara bermakna, mengasimilasi materi dan menghubungkan materi dengan pengetahuan yang dimiliki siswa yang biasa mereka gunakan sehari-hari. Sehingga melalui penggunaan model *Meaningful Instructional Design (MID)*, diharapkan akan membuat suasana pembelajaran siswa menjadi lebih bermakna karena siswa aktif telah mengalami secara langsung apa yang dipelajari dalam menyelesaikan permasalahan nyata. Sehingga permasalahan-permasalahan yang diperoleh siswa akan berkaitan dengan pengalaman atau kemampuan kognitif yang dimiliki siswa sehingga kelak dapat berguna dan diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dengan mempertimbangkan latar belakang di atas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian literatur dengan judul “**Analisis Penerapan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis**”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana konsep komunikasi matematis?
2. Bagaimana konsep *meaningful instructional design*?
3. Bagaimana implementasi model pembelajaran *meaningful instructional design* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis?

C. Tujuan dan Manfaat Kajian

1. Tujuan Kajian

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui konsep komunikasi matematis.
- b. Untuk mengetahui konsep model pembelajaran *meaningful instructional design*.
- c. Untuk mengetahui implementasi model pembelajaran *meaningful instructional design* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

2. Manfaat Kajian

a. Manfaat teoritis

Diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dan sebagai bahan referensi apabila ingin melakukan penelitian terkait lebih lanjut.

b. Manfaat praktis

1) Bagi Guru

Pendidik termotivasi untuk melaksanakan pembelajaran yang inovatif, kreatif dan menyenangkan.

2) Bagi peserta didik

Membantu peserta didik agar lebih berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3) Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan positif terhadap kualitas pembelajaran dan menanamkan pentingnya penerapan model pembelajaran.

4) Bagi peneliti

Menambah pengalaman dan pengetahuan khususnya di bidang pendidikan, yaitu penerapan model pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan siswa dan hasil belajar siswa.

D. Definisi Variabel

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan yang mampu untuk menyampaikan suatu bahasa matematika seperti grafik, gambar, variabel dan simbol ke dalam bentuk lisan ataupun tulisan dalam bahasa biasa.

2. Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design*

Model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* adalah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya mengutamakan kebermaknaan dalam pembelajaran belajar siswa dan menyelesaikan permasalahan menggunakan pengalaman-pengalaman yang telah didapat.

E. Landaan Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap orang terutama siswa. Hal ini seperti yang tercantum pada tujuan pembelajaran matematika menurut Depdiknas (2006) yang mengungkapkan

bahwa kemampuan yang harus dimiliki peserta didik diantaranya mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat dalam membuat generalisasi yang dilakukan untuk pemanipulasian matematika, merumuskan bukti, menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, megkomunikasikan ide dan gagasan melalui diagram, tabel serta bentuk benda lain dalam memperjelas suatu situasi serta dapat menghargai peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari, yakni memiliki rasa ingin tahu serta ketertarikan dalam belajar matematika, memiliki rasa percaya diri dalam memecahkan masalah, sikap ulet.

Sinaga (dalam Astuti, 2015, hlm. 71) mendefenisikan kemampuan sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil. Ansari (dalam Asmana, 2018, hlm. 2) menelaah komunikasi menjadi komunikasi lisan dan komunikasi tertulis. Komunikasi lisan diungkap melalui intensitas keterlibatan siswa dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran. Sedangkan komunikasi tertulis melalui kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosakata (*vocabulary*) dan notasi serta struktur untuk menyatakan gagasan dan memahaminya dalam memecahkan masalah.

Hirschfeld-Cotton (2008, hlm. 13) menyatakan *Requiring students to communicate their thinking either orally or in writing, to justify and reflect on their mathematical ideas, and to reason and argue discrepancies or conflicting views, allowed students multiple opportunities to construct their own mathematical meaning*. Yang berarti mewajibkan siswa untuk mengomunikasikan pemikirannya baik secara lisan maupun tertulis, untuk membenarkan dan merefleksikan ide-ide siswa, dan untuk saling berdebat ketika terjadi perbedaan pendapat, yang akan memungkinkan siswa berkesempatan untuk membangun makna matematika mereka sendiri.

Sumarmo (dalam Wijayanto, Fajriah, & Anita, 2018, hlm. 98) mengemukakan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, indikator-indikator tersebut diantaranya:

- a. Mampu menyatakan benda-benda nyata, situasi dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika meliputi gambar, table, diagram, grafik, ekspresi aljabar.

- b. Mampu menjelaskan ide, dan model matematika yang berupa gambar, tabel, diagram, grafik, serta ekspresi aljabar dengan menggunakan bahasa biasa.
- c. Mampu menjelaskan serta membuat pertanyaan matematika yang dipelajari dalam pembelajaran
- d. Mampu berkonsentrasi dalam mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika
- e. Membaca dengan pemahaman suatu prestasi tertulis
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan yang mampu untuk menyampaikan bahasa matematika seperti grafik, gambar, variabel serta simbol-simbol ke dalam bentuk lisan ataupun tulisan dalam bahasa biasa.

2. Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design*

Istilah model banyak dipergunakan dalam pembelajaran seperti halnya model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* dimana model pembelajaran ini mengedepankan kebermaknaan belajar serta efektivitas dengan cara membentuk kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivis. Belajar bermakna memiliki dua hal penting yang harus dipahami terlebih dahulu. Pertama, karakteristik materi yang akan atau sedang dipelajari. Kedua adalah struktur kognitif individu siswa. Materi baru yang akan dipelajari oleh siswa tentu saja memiliki struktur kognitif yang bermakna bagi siswa, artinya dapat memiliki istilah yang menyimpan makna, konsep-konsep yang bermakna atau ikatan antara dua atau lebih konsep yang menyimpan makna. Selanjutnya materi baru yang akan dipelajari hendaknya dihubungkan dengan struktur kognitif siswa secara substansial dan beraturan. Kebermaknaan belajar juga mampu meningkatkan kemampuan komunikasi siswa serta memungkinkan siswa untuk saling berbagi dengan pasangan yang berbeda secara singkat dan teratur.

Ausubel (dalam Shoimin, dalam Komariah 2017, hlm. 52) menyatakan bahwa belajar bermakna (*meaningful learning*) merupakan suatu proses yang bertujuan untuk mengaitkan informasi baru kepada konsep-konsep yang saling berkaitan dalam struktur kognitif seseorang. Kegiatan belajarnya mengedepankan kebermaknaan, hal ini bertujuan untuk membuat peserta didik mudah mengingat

kembali materi-materi yang telah dijelaskan oleh guru ataupun materi yang baru disampaikan. Pengajaran (*Instruction*) pada proses ini tidak hanya merujuk pada konteks pembelajaran formal di dalam kelas yang tujuan utamanya memperoleh keterampilan dan konsep tertentu, tetapi juga tetap memperhatikan sikap dan emosi siswa. Rancangan (*Design*) ialah proses analisis dan sintesis yang diawali dengan suatu permasalahan dan diakhiri dengan rencana solusi operasional. Dengan demikian, model pembelajaran *meaningful instructional design* merupakan pembelajaran yang mengedepankan kebermaknaan dan efektivitas belajar dengan cara membentuk kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivistik. Proses pembelajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami permasalahan secara langsung dan menyelesaikannya dengan mengaktifkan lebih banyak indera daripada hanya mendengarkan orang atau guru menjelaskan. *Production* melalui ekspresiapresiasi konsep, maksudnya setiap konsep harus diciptakan semenarik mungkin agar siswa senang dan tidak bosan di dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal, dan sesuai dengan target pembelajaran yang sudah ditetapkan pada awal pembelajaran.

Menurut Suyatno (dalam Sekarini, dkk, 2018, hlm. 88) model pembelajaran MID adalah model pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektivitas dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif konstruktivistis yang didasari permasalahan kontekstual dan pengalaman siswa. pengertian belajar bermakna itu sendiri yaitu suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Sehingga proses pembelajaran tidak hanya sekedar menghafalkan konsep-konsep atau fakta-fakta saja, proses pembelajaran juga merupakan suatu kegiatan yang menghubungkan konsep-konsep untuk menghasilkan pemahaman yang utuh dengan pengalaman-pengalaman siswa, sehingga konsep-konsep yang dipelajari oleh siswa dapat dipahami secara baik.

Menurut Ngalimun (dalam Rosita, 2018, hlm. 21) Sintak dari model *meaningful instructional design (MID)* adalah:

- a. *Lead-in* dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan pengalaman secara langsung, dengan analisis pengalaman serta konsep-ide, maksudnya guru harus selalu mengaitkan pengalaman belajar dan mampu

menganalisis setiap pengalamannya agar terciptanya konsep yang sesuai dengan pembelajaran, dan dapat diterapkan di dalam proses pembelajaran khususnya pada matematika.

- b. *Reconstruction* melakukan fasilitasi pengalaman belajar, maksudnya menjadikan tempat sarana dalam proses pembelajaran agar siswa dapat nyaman ketika di dalam kelas.
- c. *Production* melalui ekspresiapresiasi konsep, maksudnya setiap konsep harus diciptakan semenarik mungkin agar siswa senang dan tidak bosan di dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Jadi model pembelajaran *Meaningful Instructional Design (MID)* merupakan suatu model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya mengutamakan kebermaknaan dalam pembelajaran belajar siswa dan menyelesaikan permasalahan menggunakan pengalaman-pengalaman yang telah didapat.

F. Metode Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis dan pendekatan penelitian dalam kajian pustaka ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan mengkaji lebih dalam suatu fenomena sosial.

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder.

- a. **Sumber primer** adalah sumber data pokok yang langsung dikumpulkan peneliti dari objek penelitian, yaitu: buku/artikel yang menjadi objek dalam penelitian ini
- b. **Sumber sekunder** adalah sumber data tambahan yang menurut peneliti menunjang data pokok, yaitu: buku/artikel berperan sebagai pendukung buku/artikel primer untuk menguatkan konsep yang ada di dalam buku/artikel primer.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik

- a. *Editing* pemeriksaan kembali data yang diperoleh terutama dari segi kelengkapan, kejelasan makna dan keselarasan makna antara yang satu dengan yang lain.
- b. *Organizing* mengorganisir data yang diperoleh dengan kerangka yang sudah diperlukan.
- c. *Finding* melakukan analisis lanjutan terhadap hasil pengorganisasian data dengan menggunakan kaidah, teori dan metode yang telah ditentukan sehingga ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah yang dicari.

4. Analisis Data

Analisis data yang digunakan yaitu menggunakan analisis

- a. *Deduktif* adalah cara berpikir yang berangkat dari fakta–fakta yang bersifat umum kemudian ditarik bersifat khusus.
- b. *Komparatif* adalah analisis deskriptif yang berusaha mencari pemecahan melalui hubungan kausalitas (sebab akibat), yaitu memiliki faktor– faktor tertentu yang berhubungan dengan situasi atau fenomena yang diteliti kemudian dibandingkan suatu faktor dengan yang lain.

G. Sistematika

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

1. Bab I Pendahuluan
 - a. Latar Belakang Masalah
 - b. Rumusan Masalah
 - c. Tujuan Penelitian
 - d. Manfaat Penelitian
 - e. Definisi Variabel
 - f. Landasan Teori
 - g. Metode Penelitian
 - h. Sistematika Skripsi
2. Bab II Kajian untuk Konsep Komunikasi Matematis.
3. Bab III Kajian untuk Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design*.

4. Bab IV Kajian untuk Implementasi Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis.
5. Bab V Penutup
 - a. Kesimpulan
 - b. Saran