

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki posisi yang sangat krusial sebagai dasar utama dalam mengembangkan akhlak dan meningkatkan mutu sumber daya manusia sebuah negara. Melalui Pendidikan, perubahan positif dapat terjadi dan identitas bangsa akan semakin kuat. Tingginya kualitas Pendidikan memberikan sumbangan yang berarti terhadap kemajuan dan kesejahteraan suatu bangsa, sebaliknya, kualitas Pendidikan yang rendah dapat berdampak buruk bagi suatu bangsa. Pendidikan yang berkualitas dapat menghasilkan inovasi dan kreativitas yang memfasilitasi kemajuan dari generasi ke generasi lain. Dalam hal ini, Pendidikan berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan potensi setiap individu, terutama siswa, agar bisa tumbuh menjadi pribadi yang cerdas dan berkarakter, dalam aspek kognitif, afektif, serta psikomotor melalui proses pembelajaran yang terencana (Naro & Gani, 2023).

Dalam konteks Pendidikan formal, matematika termasuk cabang ilmu dasar yang wajib dikuasai oleh setiap individu. Para pelajar mempelajari mata pelajaran ini mulai dari tingkat pendidikan dasar hingga perguruan tinggi, sehingga menjadikannya komponen kunci dalam kerangka akademik secara keseluruhan. Pembelajaran matematika tidak hanya terbatas pada kemampuan berhitung, proses ini juga berfungsi untuk mengembangkan cara berpikir yang rasional, teratur, dan sistematis. Selain itu, matematika digunakan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dan berfungsi sebagai landasan bagi kemajuan bidang-bidang ilmu pengetahuan lainnya, sehingga sering disebut sebagai *mother of science* atau sumber bagi beberapa disiplin ilmu. Atas dasar tersebut, matematika ditempatkan sebagai mata pelajaran penting yang wajib dipelajari oleh siswa di setiap tahap pendidikan mereka. (Gavin, 2024).

Pengajaran matematika di lingkungan pendidikan menuntut siswa tidak hanya memahami konsep secara terpisah, tetapi juga mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara bermakna. Matematika tersusun atas konsep-konsep yang saling terkait, artinya memahami satu gagasan tidak dapat dilakukan tanpa mempertimbangkan konsep-konsep lainnya. Oleh karena itu, dalam menyelesaikan permasalahan matematika

yang menuntut hubungan antar konsep, diperlukan kemampuan koneksi matematis yang baik. Kemampuan ini merujuk pada kecakapan siswa dalam menghubungkan berbagai konsep matematika, baik antar topik matematika itu sendiri maupun dengan bidang ilmu lain serta konteks kehidupan sehari-hari. Penguasaan kemampuan koneksi matematis sangat penting agar siswa mampu memahami keterkaitan antara matematika dan realitas di sekitarnya, sehingga pengetahuan yang dimiliki dapat diterapkan secara tepat dalam berbagai situasi dan permasalahan (Novarensa & Rachmani, 2023).

Kemampuan mengaitkan konsep matematika sangat penting untuk membangun pemahaman yang bermakna. Tanpa adanya keterkaitan antarkonsep, pembelajaran cenderung bersifat parsial dan kurang mendalam. Aprilianti et al (2021) mendukung hal ini dengan menjelaskan bahwa tanpa adanya keterkaitan tersebut, siswa cenderung mempelajari berbagai konsep dan keterampilan secara terpisah, sehingga menghasilkan pendidikan yang sebagian besar didasarkan pada menghafal tanpa pemahaman. Di sisi lain, kemampuan untuk membangun hubungan memungkinkan siswa memperluas pemahaman mereka dengan memanfaatkan informasi yang sudah mereka miliki. Nathania et al (2023) menunjukkan fakta dilapangan bahwa Sebagian siswa belum mampu membangun koneksi matematis secara optimal, sehingga pemahaman matematika yang dimiliki cenderung bersifat terpisah-pisah dan belum menyeluruh. Hasil serupa ditemukan oleh Buyung (2021) yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika belum sepenuhnya matang. Keterbatasan siswa dalam menghubungkan konsep antar materi dan dengan konteks nyata menyebabkan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut keterkaitan konsep, sehingga diperlukan perhatian dan strategi pembelajaran yang lebih tepat untuk mengatasinya.

Kondisi serupa juga teramati di SMP Negeri 4 Tasikmalaya, sebagaimana terungkap dalam wawancara dengan seorang guru matematika yang dilakukan pada tanggal 24 Oktober 2025. Pembahasan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam membuat hubungan matematis masih belum berkembang dengan baik. Para siswa cenderung memahami konsep matematika secara terpisah dan belum mampu mengaitkannya dengan konteks kehidupan nyata maupun dengan konsep matematika lain yang saling berkaitan. Ketika informasi dalam soal disajikan dalam bentuk tabel, grafik, atau diagram, siswa belum dapat menghubungkannya dengan konsep matematika

yang sesuai. Selain itu, lingkungan pendidikan masih didominasi oleh tugas-tugas yang diarahkan oleh pengajar, yang mengakibatkan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) belum berjalan dengan baik dan kesempatan bagi siswa untuk membangun keterkaitan antar konsep belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keterkaitan antar konsep matematika dalam diri siswa belum terbentuk secara utuh, sehingga kemampuan koneksi matematis masih menjadi salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan koneksi matematis siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berkaitan dengan proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran yang masih didominasi oleh peran guru serta penyajian soal yang kurang bervariasi dan belum sepenuhnya bersifat kontekstual dapat menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi praktis. Selain itu, penguasaan materi prasyarat dan materi yang sedang dipelajari, serta kesesuaian model pengajaran yang diterapkan, turut memengaruhi kemampuan siswa dalam membangun hubungan matematis. Pernyataan tersebut sejalan dengan temuan Indriani & Sritresna (2022) menyebutkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada guru dan variasi soal yang terbatas menyebabkan siswa mengalami kesulitan ketika menghadapi tantangan dalam situasi kehidupan nyata. Selain itu, Mufidah & Machromah (2023) menyebutkan keterbatasan penguasaan materi prasyarat dan materi yang dipelajari, serta penggunaan model pembelajaran yang kurang sesuai turut memengaruhi kemampuan siswa untuk membuat hubungan matematis.

Berdasarkan permasalahan yang muncul, usaha yang diperlukan guna memengaruhi kemampuan siswa dalam memahami hubungan-hubungan matematis menuntut penerapan model pendidikan yang mendorong pemahaman yang terstruktur dan bermakna dengan mengaitkan informasi baru dengan pengalaman sebelumnya, yaitu melalui penerapan kerangka kerja Desain Pembelajaran Bermakna (MID). Kerangka kerja ini menekankan pentingnya dan efisiensi pembelajaran dengan membangun struktur tugas yang didasarkan pada prinsip-prinsip konstruktivisme kognitif (Awalludin & Nilawijaya, 2022). Pembelajaran menjadi bermakna ketika siswa mengaitkan informasi baru dengan gagasan yang sudah mereka ketahui, sehingga membantu mereka memahaminya dengan lebih baik, bukan sekadar menyimpannya dalam ingatan untuk sementara waktu. Siswa berperan sebagai konstruktor aktif yang membangun

pengetahuan sendiri melalui pengalaman dengan kerangka kerja terstruktur yang mencakup tujuan, materi, sumber belajar, proses, dan evaluasi.

Agar proses pembelajaran dengan model *Meaningful Instructional Design* lebih bermakna dan kontekstual, model ini sangat tepat bila dipadukan dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan *Realistic Mathematics Education* dikembangkan oleh Freudenthal dan berlandaskan pada prinsip bahwa matematika adalah aktifitas manusia yang seharusnya berangkat dari realitas atau pengalaman siswa. *Realistic Mathematics Education* membenamkan siswa dalam proses penemuan kembali yang dipandu, mempromosikan partisipasi aktif melalui lingkungan belajar interaktif dan kolaboratif di mana siswa membangun dan berbagi pemahaman matematika mereka (Da, 2022).

Model *Meaningful Instructional Design* memiliki keterkaitan yang erat dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* karena keduanya menekankan pembelajaran bermakna yang berpusat pada siswa dan berfokus pada keterkaitan antar konsep matematika serta hubungan matematika dengan situasi kontekstual. Model *Meaningful Instructional Design* Memfasilitasi siswa dalam mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, sedangkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* menggunakan konteks kehidupan nyata sebagai titik awal pembelajaran matematika. Perpaduan keduanya memungkinkan siswa menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata secara lebih bermakna. Melalui penerapan model *Meaningful Instructional Design* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, siswa dilatih untuk mengaitkan berbagai konsep matematika, menghubungkan representasi matematika, dan mengaitkan matematika dengan konteks kehidupan nyata. Proses pembelajaran ini mendukung pengembangan keterampilan menghubungkan konsep-konsep matematika secara sistematis dan berkelanjutan. Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum merdeka, khususnya tujuan mengaitkan fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis baik antar topik, lintas bidang kajian, maupun dengan kehidupan nyata (Hutneriana et al., 2022).

Penerapan penggunaan model *Meaningful Instructional Design* dan pendekatan *Realistic Mathematics Education* juga didukung oleh sejumlah penelitian sebelumnya. Penelitian oleh Sapurata et al. (2021) mengungkapkan bahwa, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, penerapan model *Meaningful Instructional Design*

memberikan pengaruh yang signifikan pada kemampuan koneksi matematis siswa SMP. Sementara itu, sebuah penelitian yang dilakukan Firdaus et al. (2022) menyatakan bahwa metode pendidikan matematika realistik berdampak pada kemampuan siswa untuk menghubungkan konsep matematika karena pembelajaran berbasis konteks nyata dan aktivitas pemecahan masalah memungkinkan siswa menghubungkan ide-ide matematika secara lebih bermakna.

Penelitian Irwan & Murti (2023) menunjukkan bahwa penggunaan model *Meaningful Instructional Design* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar pada topik pecahan, yang ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata skor sebesar 22,76 poin dari *pretest* ke *posttest*. Temuan ini memberikan bukti awal bahwa integrasi *Meaningful Instructional Design* dan *Realistic Mathematics Education* memiliki potensi yang kuat dalam pembelajaran matematika. Namun, penelitian tersebut belum mengkaji kemampuan koneksi matematis secara spesifik dan masih terbatas pada jenjang sekolah dasar. Padahal, Kemampuan menghubungkan konsep-konsep matematika merupakan kompetensi penting yang menuntut pembelajaran lebih mendalam, khususnya pada siswa sekolah menengah pertama yang memiliki karakteristik pembelajaran berbeda. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pengkajian pengaruh integrasi model *Meaningful Instructional Design* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa sekolah menengah pertama, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis sebagai inovasi pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, hal ini menjadi alasan peneliti melakukan penelitian berjudul **“Pengaruh Penggunaan Model *Meaningful Instructional Design* (MID) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa”**.

1.2 Rumusan Masalah

Mengingat situasi yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu

- (1) Apakah terdapat pengaruh penggunaan model *Meaningful Instructional Design* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa?
- (2) Seberapa besar pengaruh penggunaan model *Meaningful Instructional Design* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan koneksi matematis ?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Model Meaningful Instructional Design (MID)

Model *Meaningful Instructional Design* (MID) adalah model pembelajaran yang yang berfokus pada upaya menjadikan pembelajaran bermakna dan efektif. Hal ini dilakukan dengan membantu siswa menghubungkan informasi baru dengan apa yang sudah mereka ketahui, dengan memfasilitasi siswa untuk membangun pengetahuan secara konstruktif melalui pengaitan konsep-konsep pada pengalaman dan konteks kehidupan yang relevan. Adapun sintaks model *Meaningful Instructional Design* yaitu: *Lead In* (kegiatan berdasarkan pengalaman, mengamati pengalaman tersebut, dan merenungkan gagasan-gagasan), *Reconstruction* (melakukan fasilitasi pengalaman belajar), dan *Production* (pengaplikasian kedalam bentuk nyata).

1.3.2 Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan cara mengajarkan matematika yang memandang matematika sebagai aktivitas manusia dengan menekankan pada penggunaan masalah kontekstual dari dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran, dimana siswa dibimbing untuk menemukan kembali konsep matematika melalui proses matematisasi horizontal (mengubah masalah kontekstual menjadi model matematika) dan matematisasi vertikal (mengolah model matematika menjadi konsep formal). Pendekatan *Realistic Mathematics Education* ini mempunyai lima karakteristik yaitu: menggunakan situasi kehidupan nyata, menggunakan model, memanfaatkan hasil karya siswa sendiri, memanfaatkan interaksi antar siswa, dan menjalin hubungan antara berbagai konsep.

1.3.3 Model Meaningful Instructional Design (MID) dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)

Model *Meaningful Instructional Design* (MID) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam penelitian ini didefinisikan sebagai pembelajaran matematika yang menerapkan tahapan *lead in*, *reconstruction*, dan *production* secara terstruktur dengan memanfaatkan masalah kontekstual nyata, proses matematisasi, serta penggunaan representasi dan diskusi siswa untuk membangun pemahaman bermakna. Integrasi ini dioperasionalkan melalui keterlaksanaan langkah pembelajaran dan diukur dari kemampuan siswa mengaitkan berbagai representasi, antar topik matematika, serta matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari.

1.3.4 Model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan Saintifik

Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik dalam penelitian ini diartikan sebagai jenis pembelajaran yang dimulai dengan masalah-masalah di dunia nyata. Dalam model ini, siswa berperan aktif dalam memecahkan masalah-masalah tersebut dengan melalui proses yang terstruktur dan ilmiah. Proses pembelajaran mengikuti lima tahap Pembelajaran Berbasis Masalah, yaitu: pertama, memperkenalkan masalah kepada siswa, kemudian mengorganisir mereka, selanjutnya membantu mereka melakukan penelitian mandiri dan berkelompok, diikuti dengan membuat dan membagikan hasil akhir mereka, dan terakhir merefleksikan cara mereka memecahkan masalah serta mengevaluasi hasil kerja mereka. Pada setiap tahap tersebut, langkah-langkah metode ilmiah diterapkan, seperti mengamati, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi atau melakukan eksperimen, memikirkan hubungan atau penalaran, serta membagikan temuan, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan secara mandiri, bekerja sama dalam tim, dan menunjukkan dengan jelas bagaimana mereka memecahkan suatu masalah.

1.3.5 Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep, prosedur, representasi, dan prinsip-prinsip matematika dengan berbagai konteks lain, baik di dalam maupun di luar ranah matematika. Dalam penelitian

ini, peneliti menggunakan tiga indikator kemampuan koneksi matematika. Ketiga indikator tersebut mencakup: bagaimana topik-topik matematika saling terkait, bagaimana matematika berhubungan dengan mata pelajaran lain, dan bagaimana matematika berkaitan dengan situasi kehidupan sehari-hari.

1.3.6 Pengaruh *Model Meaningful Instructional Design* (MID) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

Secara konseptual, pengaruh adalah daya yang timbul dari suatu unsur dan berperan dalam membentuk tindakan, kepercayaan, atau watak seseorang. Adapun kriteria keberpengaruhan model *Meaningful Instructional Design* (MID) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut: model tersebut dikatakan berpengaruh apabila rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas yang menerapkan model MID-RME lebih baik daripada rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas yang menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik.

1.3.7 Besar Pengaruh Penggunaan Model *Meaningful Instructional Design* (MID) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

Besar pengaruh penggunaan model *Meaningful Instructional Design* (MID) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi (R^2).

1.4 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini bertujuan untuk:

- (1) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Meaningful Instructional Design* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

- (2) Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan model *Meaningful Instructional Design* dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan implikasi yang bermanfaat bagi berbagai kalangan, khususnya yang berkecimpung di dunia pendidikan, yaitu sebagai berikut.

1.5.1 Manfaat Teoretis

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan ilmiah mengenai mengenai pengaruh penggunaan model *Meaningful Instructional Design* (MID) yang dipadukan dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi peneliti

Diharapkan temuan-temuan ini dapat menjadi panduan bagi penelitian di masa mendatang, terutama terkait penggunaan model dan pendekatan pembelajaran tertentu terhadap kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika.

2. Bagi siswa

Diharapkan hasil penelitian ini dapat mampu memberikan pengalaman belajar matematika yang bermakna melalui pembelajaran yang menghubungkan konsep-konsep matematika antara berbagai mata pelajaran, situasi kehidupan nyata, dan berbagai topik.

3. Bagi guru matematika

Diharapkan hasil-hasil ini dapat dijadikan pedoman dalam menerapkan model *Meaningful Instructional Design* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education*, yang menawarkan cara alternatif dalam mengajarkan matematika dengan menekankan pembelajaran yang bermakna serta mengaitkan matematika dengan situasi kehidupan nyata.