

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sesuatu yang dibutuhkan serta patut terpenuhi pada proses kehidupan. Kemajuan suatu bangsa ditentukan dengan taraf pendidikan dari bangsa itu sendiri, sebab pendidikan yang unggul bisa memperoleh generasi insan yang bermutu. Pendidikan yang dimaksud bukanlah pendidikan *non-formal*, melainkan pendidikan *formal* yang mencakup proses belajar mengajar yang melibatkan guru serta siswa. Hasil belajar siswa di sekolah mencerminkan peningkatan tingkat pendidikan. Tingkat pendidikan yang tinggi akan mengantarkan siswa mencapai tingkat prestasi yang lebih tinggi, sehingga tingkat pendidikan yang tinggi akan menentukan keberhasilan atau prestasi belajar. Kegiatan belajar mengajar juga tercantum di dalam Al-Quran dalam surah Surat Al-Kahfi ayat 66:

قَالَ لَهُ مُوسَى هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عَلَّمْتَٰ رُشْدًا

Artinya: Musa berkata kepadanya, “Bolehkah aku mengikutimu agar engkau mengajarkan kepadaku (ilmu yang benar) yang telah diajarkan kepadamu (untuk menjadi) petunjuk?”.

Ayat ini menjelaskan tentang, Allah menggambarkan secara jelas sikap Nabi Musa sebagai calon murid kepada calon gurunya dengan mengajukan permintaan dalam bentuk pertanyaan yang berarti bahwa Nabi Musa sangat menjaga kesopanan serta memiliki sifat rendah hati. Beliau menempatkan dirinya sebagai orang yang belum banyak memiliki ilmu dan memohon diperkenankan untuk mengikutinya, supaya Khidir bersedia mengajarkan sebagian ilmu yang telah diberikan kepadanya. Menurut Al-Qadhi, “Sikap demikian memang seharusnya dimiliki oleh setiap pelajar dalam mengajukan pertanyaan kepada gurunya”.

Dalam kebudayaan Sunda pun terdapat trilogi falsafah sunda, yaitu “*Cikaracak Ninggang Batu Laun Laun Jadi Legok*”, artinya seberat dan sebesar apa pun suatu pekerjaan, jika dikerjakan sedikit demi sedikit dan terus menerus,

maka pekerjaan tersebut akhirnya akan selesai juga. Peribahasa ini kerap kali digunakan sebagai motivasi dalam menuntut ilmu.

Salah satu menuntut ilmu yang sangat penting dan berkaitan dengan kehidupan di dunia ini, yaitu matematika. Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang penting, dengan alasan bahwa dalam kehidupan sehari-hari kita akan terlepas dari penggunaan matematika mulai dari masalah yang mudah hingga yang rumit. Siswa harus diajarkan matematika untuk mengembangkan kemampuannya dalam berkolaborasi dan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, serta kreatif. Pembelajaran matematika dikatakan bermakna apabila siswa mampu membuat koneksi antar konsep, topik, dan bidang matematika, serta antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. (Sugiarti & Basuki, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara oleh salah satu guru pada tanggal 3 Januari 2023, masalah yang dihadapi siswa di sekolah penelitian diantaranya, masalah kemampuan dasar matematika dan menyelesaikan masalah soal penerapan matematika. Contohnya seperti operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian Aljabar. Siswa masih terlihat kurang paham apabila dijelaskan oleh guru dan siswa yang kurang paham tersebut tidak bertanya kembali kepada guru atau siswa tidak meminta dijelaskan kembali materi tersebut.

Berdasarkan *The National Council of Teacher of Mathematics* atau NCTM menyebutkan bahwa ada lima kemampuan dasar matematik, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*) dan representasi (*representation*) (Ni'mah, Setiawani, & Oktavianingtyas, 2017). Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa. Pada Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu kemampuan koneksi matematis. Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 menjelaskan tentang Standar Isi Pendidikan Dasar serta Menengah menentukan bahwasanya kompetensi yang wajib terlaksanakan dalam pembelajaran matematika didapati pada poin satu yang menunjukkan bahwasanya bersikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat serta teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak gampang menyerah ketika mengatasi masalah. Kompetensi ini menerangkan bahwasanya siswa pada pembelajaran matematika patut

memperlihatkan perilaku yang logis, kritis serta kreatif, salah satunya merupakan sikap kreatif siswa akan bertumbuh jika siswa tersebut mempunyai kemampuan, yaitu kemampuan koneksi matematis.

Kemampuan koneksi matematis sendiri menurut Hadin, dkk (2018) merupakan suatu kemampuan matematis yang menghubungkan satu topik matematika dengan topik matematika lain (antar topik matematika) maupun di luar matematika, kemudian Nurafini & Pujiastuti (2019) menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan suatu keterkaitan ide-ide ataupun antar konsep matematika, matematika dengan bidang lain ataupun matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari.

Indonesia menerima skor rata-rata 379 pada tes PISA (*Program for International Student Assessment*) pada tahun 2018, menempatkannya di urutan ke-73 dari 79 negara dalam kategori matematika. Hal ini menunjukkan bahwasanya kemampuan matematika siswa masih belum memadai, termasuk kemampuan koneksi matematis (OECD, 2020).

Berdasarkan temuan tes PISA, penelitian Elisahaya & Imami (2019), Warih, Parta, & Rahardjo (2016), dan Nugraha (2018) juga menunjukkan bahwasanya tingkat kemampuan koneksi matematis siswa SMP masih rendah, baik dari sisi koneksi antara topik matematika dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, seseorang harus memiliki kemampuan menghubungkan angka-angka. Siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara konsep-konsep yang berhubungan dengan matematika serta non-matematika dengan bantuan kemampuan koneksi matematika yang baik. Siswa perlu belajar sendiri untuk menghubungkan sejumlah konsep matematika untuk bidang ilmu lain serta penerapannya untuk kehidupan nyata.

Berdasarkan wawancara oleh salah satu guru pada tanggal 3 Januari 2023 di sekolah penelitian yang mengungkapkan bahwa siswa memiliki koneksi matematis dengan kategori sedang, dengan alasan penerimaan siswa yang menggunakan zonasi, dan dua tahun kebelakang sekolah belajar secara daring yang disebabkan oleh pandemi Covid-19, hal ini menyebabkan motivasi belajar siswa yang menurun atau kurang. Pada kenyataannya koneksi matematis siswa sekolah penelitian tergolong rendah bisa terlihat dari hasil nilai rata-rata

matematika pada ujian sekolah dengan nilai 35,04 dari skala nilai terbersarnya adalah 100. Pada data ANBK dengan mata ujian matematika tahun 2018/2019 memperoleh nilai 44,23 dari rerata nilai kabupaten/kota.

Berdasarkan penelitian Anwar, Pujiastuti & Mutaqin (2019), pembelajaran yang diatur sendiri memiliki dampak yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Menurut Saparani & Riyanti (2018), mengembangkan kemandirian seseorang merupakan komponen penting dalam belajar matematika. Orang yang belajar secara mandiri dan kreatif cenderung berfikir bahwa apa yang mereka pelajari dari guru tidak cukup, sehingga mereka mencari ide-ide di luar kelas untuk menambah pengetahuan mereka.

Kemandirian belajar yang juga dikenal sebagai *self-regulated learning*, didefinisikan oleh Hargis dan Kelin (Isnaeni, dkk. 2018) sebagai perancangan yang cermat dan memantau diri atas pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan untuk menuntaskan tugas akademik. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang baik lebih mungkin untuk berprestasi di sekolah, karena mereka dapat secara efektif memonitor, mengevaluasi, dan mengatur pembelajaran mereka, menghemat waktu dalam mengerjakan tugas, serta mengatur waktu belajar mereka.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator kemandirian belajar menurut Haerudin (Hendriana, dkk, 2017) merupakan 1) Inisiatif belajar, 2) Mendiagnosa kebutuhan belajar, 3) Menetapkan target atau tujuan belajar, 4) Memandang kesulitan sebagai tantangan, memanfaatkan serta mencari sumber yang relevan, 5) Memilih serta menerapkan strategi belajar, 6) Mengevaluasi proses serta hasil belajar, dan 7) *Self-efficacy* (Kontrol diri).

Pada hasil wawancara oleh salah satu guru tanggal 3 Januari 2023 di sekolah SMPN 1 Pasir Jambu yang mengatakan bahwa mayoritas siswa bergantung pada gurunya, hal tersebut menunjukkan rendahnya *self-regulated learning* di sekolah tersebut, maka dari itu untuk mengoptimalkan kemampuan koneksi matematis sekaligus *self-regulated learning* siswa khususnya pada siswa SMP, diperlukan adanya solusi.

Penerapan program Kurikulum 2013 sesuai Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang prinsip-prinsip siklus menggunakan tiga model pembelajaran yang

diharapkan dapat mengarahkan cara berfikir logis, cara berperilaku sosial, serta membangkitkan minat siswa. Ketiga model tersebut antara lain yaitu: (1) model Pembelajaran Melalui Penyingkapan/Penemuan (*Discovery/Inquiry Learning*), (2) model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-based Learning/PBL*), (3) model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-based Learning/PJBL*). Model *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dipilih serta digunakan dalam penelitian ini.

Model pembelajaran yang disebut dengan *Discovery Learning* mendorong siswa untuk aktif belajar di dalam kelas. Diharapkan siswa lebih banyak mengingat informasi tentang konsep. Siswa didorong untuk aktif mencari jawaban daripada pasif menunggu jawaban dari teman sebayanya ketika, menemukan konsep atau memecahkan persoalan. Akibatnya, kapasitas emosional dan kognitif siswa bisa ditingkatkan melalui pembelajaran penemuan. Agar siswa bisa memahami persoalan serta solusinya dalam matematika, pembelajaran penemuan menawarkan kesempatan bagi mereka untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri (Asih, dkk, 2019).

Penggunaan *discovery learning* pada penelitian ini memiliki hubungan antara koneksi dan *self-regulated learning*, karena pada tahap penemuan konsep berkaitan dengan indikator koneksi matematis. Keterkaitan ini bisa dilihat dari siswa mengenali tahap-tahap pada suatu materi pembelajaran dan mengaitkannya dengan topik materi yang ekuivalen. Siswa dapat menemukan data secara mandiri dan membuat kesimpulan dari yang mereka dapatkan. Pokok bahasan tersebut bisa berhubungan dengan keseharian hidup yang mereka jalani. Hal ini berkaitan dengan indikator koneksi matematis yaitu, mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang sama dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran ini siswa diharapkan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Langkah pembelajaran *discovery learning* yaitu 1) *Stimulation*, merangsang siswa dalam mengeksplorasi materi yang relevan; 2) *Problem identification*, mengidentifikasi masalah untuk mencari tahu masalah yang dihadapi melalui observasi, pertanyaan, dll; 3) *Data collection*, mengumpulkan data untuk menafsirkan data yang didapat;

4) *Verify data*, yaitu memverivikasi data; serta 5) *Summarize concept*, meringkas konsep serta prinsip pada materi yang sedang dipelajari (Elizar, 2018).

Alat bantu untuk memudahkan terlaksananya kegiatan diatas dengan berbantuan teknologi dan informasi. Perkembangan ilmu pengetahuan pada era sekarang sangat pesat dan membantu meningkatkan kegiatan pembelajaran di sekolah. Adapun media pembelajaran yang dapat membantu guru serta siswa dalam kegiatan pembelajaran, seperti *Quizizz*. *Quizizz* merupakan media belajar *online* yang dapat digunakan guru sebagai alternatif pembelajaran matematika yang menyenangkan. Didalam *Quizizz* terdapat fitur yang membuat peserta didik tidak merasa bosan untuk mengerjakan soal latihan, seperti *game* sebagai media pembelajaran yang dipadukan dengan materi atau soal-soal evaluasi yang bisa membuat kegiatan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan.

Menurut Purba (Mulyati & Evendi, 2020, hlm. 66) *Quizizz* merupakan aplikasi pendidikan berbasis permainan yang bisa membawa aktivitas pemain (siswa) di ruang kelas dan membuat latihan menjadi interaktif serta menyenangkan di dalam kelas. Aplikasi *Quizizz* dapat memotivasi siswa untuk lebih meningkatkan kegiatan belajar dan memungkinkan bersaing dengan siswa lain dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Maka dari itu, aplikasi *Quizizz* dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan pembelajaran di kelas. Hal ini diperlukan untuk dalam meningkatkan koneksi matematis serta *self-regulated learning* pada siswa.

Berdasarkan penjelasan tentang masalah rendahnya kemampuan koneksi matematis dan *self-regulated learning* siswa, serta penggunaan model *discovery learning* berbantuan teknologi yaitu *Quizizz*, maka judul penelitian ini adalah “Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Regulated Learning* Siswa SMP Melalui Model *Discovery Learning* Berbantuan *Quizizz*”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka bisa diidentifikasi permasalahan yaitu:

1. Berdasarkan wawancara oleh salah satu guru pada tanggal 3 Januari 2023, masalah yang dihadapi siswa di sekolah penelitian diantaranya, masalah kemampuan dasar matematika dan menyelesaikan masalah soal penerapan matematika. Contohnya seperti operasi penjumlahan, pengurangan, dan

perkalian Aljabar. Siswa masih terlihat kurang paham apabila dijelaskan oleh guru dan siswa yang kurang paham tersebut tidak bertanya kembali kepada guru atau siswa tidak meminta dijelaskan kembali materi tersebut.

2. Berdasarkan wawancara oleh salah satu guru pada tanggal 3 Januari 2023 di sekolah penelitian yang mengungkapkan bahwa siswa memiliki koneksi matematis dengan kategori sedang, dengan alasan penerimaan siswa yang menggunakan zonasi, dan dua tahun kebelakang sekolah belajar secara daring yang disebabkan oleh pandemi Covid-19, hal ini menyebabkan motivasi belajar siswa yang menurun atau kurang. Pada kenyataannya koneksi matematis siswa sekolah penelitian tergolong rendah terlihat dari hasil nilai rata-rata matematika pada ujian sekolah dengan nilai 35,04 dari skala nilai terbersarnya adalah 100.
3. Pada data ANBK dengan mata ujian matematika tahun 2018/2019 memperoleh nilai 44,23 dari rerata nilai kabupaten/kota.
4. Pada hasil wawancara oleh salah satu guru tanggal 3 Januari 2023 di sekolah SMPN 1 Pasir Jambu yang mengatakan bahwa mayoritas siswa bergantung pada gurunya, hal tersebut menunjukkan rendahnya *self-regulated learning* di sekolah tersebut.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional?
2. Apakah *Self-Regulated Learning* siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan *Self-Regulated Learning* siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz*?
4. Apakah model *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz* efektif terhadap kemampuan koneksi matematis dan *Self-Regulated Learning* siswa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui *Self-Regulated Learning* siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan *Self-Regulated Learning* siswa yang memperoleh model *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz*.
4. Mengetahui efektivitas model *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz* terhadap kemampuan koneksi matematis dan *Self-Regulated Learning* siswa.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diharapkan manfaat yang bisa diambil yaitu sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Bisa menjadi sebuah alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *Self-Regulated Learning* siswa pada pembelajaran matematika

b. Manfaat Praktis

Semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat dari hasil penelitian ini, antara lain:

1. Bagi Siswa

Membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *Self-Regulated Learning* yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari.

2. Bagi Guru

Membantu guru untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *Self-Regulated Learning* pada siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat

tercapai melalui model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz*.

3. Bagi Sekolah

Memberi referensi dalam mengembangkan model pembelajaran yang bisa dipakai di sekolah untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis serta *Self-Regulated Learning* siswa

4. Bagi Peneliti

Sebagai salah satu bentuk pengaplikasian dari ilmu pengetahuan yang telah didapat selama perkuliahan maupun diluar perkuliahan.

5. Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

F. Definisi Operasional

Untuk terhidar dari selisih pendapat berkenaan dengan hal yang ditunjukkan pada penelitian ini, maka dapat dijelaskan lagi definisi-definisi operasional sebagai berikut:

a. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan seseorang untuk menunjukkan hubungan internal serta eksternal pada matematika mencakupi koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lainnya, serta koneksi dengan kehidupan nyata merupakan kemampuan koneksi matematis. Indikator koneksi matematis yang disebutkan oleh Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo (2017), yaitu: (1) Mencari hubungan antar berbagai representasi konsep dan prosedur, (2) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, (3) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, (4) Menggunakan matematika dalam kehidupan nyata atau bidang studi lain, dan (5) Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan topik lain.

b. *Self-Regulated Learning*

Self-Regulated Learning yaitu kesadaran pada diri seseorang untuk belajar dengan mandiri, menemukan sumber belajar dengan mandiri, merancang jadwal belajar dengan mandiri dan melakukan evaluasi diri sekaligus perbaikan belajar dengan mandiri. Indikator dari *Self-Regulated Learning* menurut Sumarno (2011, hlm. 110), yaitu: (1) Inisiatif dan dorongan belajar yang melekat, (2)

Kecenderungan untuk mendiagnosa kebutuhan belajar, (3) Menetapkan tujuan serta target belajar, (4) Mengamati, memilah, dan mengendalikan pembelajaran, (5) Menganggap kesukaran sebagai tantangan, (6) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, (7) Memilih dan menetapkan sumber belajar, (8) Menilai proses dan hasil belajar, dan (9) *Self-Efficacy* atau kapasitas diri atau kemampuan diri.

c. *Discovery Learning*

Discovery Learning adalah model pembelajaran yang bisa mendorong siswa untuk giat belajar di kelas. Menempuh proses menemukan dan membangun pengalaman, serta pengetahuan mengenai konsep yang dipelajarinya dengan menggunakan intuisi, imajinasi, dan kreatifitas. Melalui hal tersebut diharapkan siswa dapat mencari informasi baru untuk menemukan fakta, korelasi, dan kebenaran baru. Langkah pembelajaran *Discovery Learning* menurut Maulida, dkk (2018) sebagai berikut: 1) *Stimulation* (Pemberian Rangsangan), 2) *Statement* (identifikasi masalah), 3) *Data collection* (pengumpulan data), 4) *Data processing* (pengolahan data), 5) *Verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan).

d. *Quizizz*

Quizizz merupakan media pembelajaran berupa permainan yang dapat membantu kegiatan pembelajaran di dalam kelas menjadi interaktif dan menyenangkan.

e. **Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat pada guru dalam menyampaikan pembelajaran atau materi di dalam kelas. Metode yang biasa digunakan adalah metode ceramah.

G. **Sistematika Skripsi**

Sistematika skripsi berisi tentang rangkaian penulisan dalam setiap bab, mulai dari Bab I sampai dengan Bab V. Adapun ringkasan terdiri dari bagian pembuka, bagian isi, serta bagian akhir.

Bagian pembuka skripsi berisikan halaman sampul, pernyataan keaslian skripsi, halaman pengesahan, moto serta persembahan, kata pengantar, ucapan

terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar grafik, dan daftar lampiran.

Bagian isi skripsi berisikan pendahuluan, kajian teori, metode penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, serta simpulan dan saran.

1. Bab I berisikan uraian pendahuluan yang mencakup latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, serta sistematika skripsi.
2. Bab II berisikan kajian teori, hasil penelitian terdahulu yang relevan, kerangka pemikiran, asumsi penelitian, serta hipotesis penelitian.
3. Bab III berisikan susunan mengenai metode penelitian, desain penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, serta prosedur penelitian.
4. Bab IV berisikan hasil penelitian serta pembahasan penelitian.
5. Bab V berisikan simpulan dan saran.

Bagian akhir skripsi berisikan daftar pustaka serta lampiran seperti perangkat pembelajaran, instrumen penelitian, data hasil uji coba instrumen, data hasil penelitian, contoh hasil penyelesaian tes serta non tes siswa, bukti penelitian, surat-surat penelitian, dokumentasi dan daftar riwayat hidup.