

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia serta merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Perkembangan pesat di bidang teknologi dan informasi dewasa ini menuntut daya pikir manusia terus berkembang terutama di bidang matematika. Artinya, penguasaan matematika yang kuat sejak dini diperlukan untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan (Lestari et al., 2016). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting. Dari sudut pandang keilmuan, pelajaran matematika merupakan bagian dari kelompok ilmu eksakta yang lebih memerlukan pemahaman dibandingkan hafalan. Untuk dapat memahami suatu mata pelajaran matematika, siswa harus mampu menguasai konsep-konsep matematika dan konsep-konsep yang berkaitan, serta mampu menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Utomo, 2012). Matematika merupakan mata pelajaran yang terkait baik di dalam maupun di luar matematika. Berdasarkan Permendikbud No. 21 Tahun 2016, salah satu kompetensi pada mata pelajaran matematika adalah siswa mampu mengkoneksikan matematika dengan hal-hal lain, yaitu matematika mengaitkan konsep dalam matematika, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) menyebutkan kemampuan dasar bagi siswa yang harus dimiliki adalah 1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); 2) kemampuan berargumentasi (*reasoning*); 3) kemampuan berkomunikasi (*communication*); 4) kemampuan melakukan koneksi (*connection*) dan 5) kemampuan representasi (*representation*). Dengan demikian, kegiatan pembelajarannya adalah keterampilan koneksi matematis yang harus dikuasai siswa. Kemampuan koneksi diartikan sebagai hubungan antara topik yang dibahas

dengan topik lainnya. Koneksi dapat berupa antar disiplin ilmu matematika, koneksi matematika dengan ilmu lain, atau koneksi dengan kehidupan sehari-hari (Anggriani & Septian, 2019).

Menurut Trisnawati & Suryaningsih (2018), kemampuan koneksi matematis berguna untuk mengetahui, mengembangkan, dan menghubungkan konsep matematika dengan ilmu lain. Kemampuan koneksi matematis merupakan suatu kemampuan yang perlu dimiliki dan dikembangkan oleh siswa. Kemampuan koneksi matematis merupakan bagian penting yang harus dikuasai oleh siswa di setiap jenjang pendidikan. Karena dengan koneksi matematis siswa akan melihat keterkaitan-keterkaitan dan manfaat matematika itu sendiri. Dengan melakukan koneksi, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru. Melalui proses pengajaran yang menekankan kepada hubungan diantara ide-ide matematika, maka siswa tidak hanya akan belajar tentang matematika, akan tetapi tentang kegunaan matematika (Siagian, 2016). Peningkatan kemampuan koneksi matematis dapat dilakukan dengan cara melibatkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Adanya keterlibatan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang berupa masalah merupakan suatu koneksi matematis (Ummah et al., 2018).

Pada kenyataannya, kemampuan koneksi matematis siswa belum dalam kategori yang baik hal ini dapat terlihat dari penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati et al., 2015) berdasarkan hasil pra riset pada materi peluang yang dilakukan oleh 6 siswa menunjukkan bahwa sebesar 83% siswa memiliki kemampuan koneksi matematis sangat rendah dan tergolong dibawah 72. Jawaban siswa pada hasil tes tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang dapat menyatakan keterkaitan antara materi peluang dengan persentase, materi peluang dan persamaan kuadrat, materi peluang dengan pecahan sederhana serta kurangnya kemampuan siswa dalam mengaitkan permasalahan nyata dalam soal ke dalam bentuk matematika. Hal ini disebabkan kurangnya kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan penelitian terdahulu seperti menurut Ruspiani (Badjeber & Fatimah, 2015), kemampuan koneksi matematis siswa SMP masih di bawah 60%

yang didukung oleh temuan (Saminanto & Kartono, 2015) yang menemukan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di SMP masih sangat rendah yaitu sekitar 34%. Sehingga diperlukan upaya untuk mengembangkannya karena sebagian besar siswa masih belum memahami hubungan yang erat antara satu konsep dengan konsep lainnya. Seorang siswa harus memiliki pengalaman dan pengetahuan sebelumnya tentang ide yang akan didiskusikan untuk mempelajarinya. Hal ini juga didasari oleh ketidakmampuan siswa dalam mengintegrasikan tema-tema matematika, menghubungkan matematika dengan pengetahuan lain, dan mengembangkan pengetahuan berdasarkan pengalaman pribadi (Kurniawan et al., 2018).

Selain kelemahan siswa, salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis adalah karena model pembelajaran yang digunakan di kelas pada umumnya masih bersifat konvensional, sehingga siswa tidak dapat mengembangkan kemampuannya. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang bermakna yang dapat membantu siswa aktif dalam pembelajaran dan memahami konsep matematika serta aplikasinya dalam kehidupan (Sugiarti & Basuki, 2014). Proses pembelajaran di kelas dengan metode dan model pembelajaran interaktif akan meningkatkan minat belajar siswa, membantu siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru. Model pembelajaran merupakan suatu kerangka pembelajaran yang berperan sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas (Ismail et al., 2020).

Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajarannya. Siswa memperoleh pembelajaran yang bermakna dengan terlibat secara langsung dalam memahami ide-ide matematika terkini dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sumber belajar yang ditentukan.

Model pembelajaran *problem based learning* merupakan salah satu pendekatan yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada Materi Kesebangunan. Model pembelajaran *problem based learning* dipilih karena diawali dengan mengajukan masalah guna menambah pengetahuan dan mengatasi kesulitan yang ada (Sutrisno, 2014). Masalah yang

diberikan terkait dengan konsep materi kesebangunan dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran *problem based learning* memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan dan bakat kognitif dalam pemecahan masalah (Widayanti & Widodo, 2013). Manfaat dari model ini adalah menggunakan pemecahan masalah untuk membantu siswa memahami topik. Pemecahan masalah yang diberikan dapat membantu siswa lebih meningkatkan pengetahuannya dan melatih tanggung jawab siswa saat memecahkan masalah.

Model pembelajaran *problem based learning* diawali dengan menyajikan suatu masalah, kemudian menggunakan koneksi matematis untuk memecahkan masalah tersebut hingga kesulitan yang diberikan dapat diselesaikan (Apriani, 2016). Pemecahan masalah dapat membantu siswa mentransfer kesulitan-kesulitan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat menumbuhkan pengalaman belajar baru untuk meningkatkan koneksi matematis menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (Dewanti, 2021). *Problem Based Learning* (PBL) dapat membantu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika, terlihat dari 7 aspek yang terdapat dalam model ini, yaitu: 1) memperjelas istilah dan konsep yang belum jelas; 2) merumuskan masalah 3) menganalisis masalah 4) mengorganisasikan gagasan secara sistematis; 5) merumuskan tujuan pembelajaran; 6) mencari informasi tambahan dari sumber lain; 7) mensintesis (menggabungkan) dan menguji informasi baru dan menghasilkan laporan (Panjaitan, 2022). Dengan *Problem Based Learning* siswa dapat membangun pengetahuan baru yang lebih bermakna karena masalah yang diangkat merupakan peristiwa yang ada dalam konteks kehidupan sehari-hari. Selain itu, selama proses pembelajaran *Problem Based Learning* siswa diberikan ruang untuk berperan aktif, siswa diberikan kebebasan berpikir kreatif dan berpartisipasi aktif dalam mengembangkan penalaran dalam kegiatan pembelajaran dan pemecahan masalah. Pentingnya pembelajaran berbasis masalah agar siswa dapat belajar dalam pemecahan masalah, dan memperdalam konsep matematika (Zukhrufurrohmah et al., 2020).

Trisnawati & Suryaningsih (2018) meneliti pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP dengan menggunakan

pendekatan *Quasi Eksperimental*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang dibelajarkan dengan menggunakan model PBL berada pada kualifikasi tinggi, sedangkan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional berada pada kualifikasi rendah, dan model PBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP.

Nur *et al* (2022) meneliti koneksi matematis dalam pembelajaran model PBL dengan pendekatan STEM. Penelitian ini menunjukkan bahwa secara rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas PBL dengan metode STEM mencapai ketuntasan belajar klasikal dengan menggunakan uji dua perbedaan. Uji kesamaan dua proporsi yang dicapai, kemampuan koneksi matematika siswa kelas PBL dengan pendekatan STEM lebih tinggi dibandingkan dengan proporsi siswa kelas PBL. Hal ini mengandung arti bahwa model pembelajaran PBL yang dipadukan dengan pendekatan STEM meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Isfayani *et al* (2021) menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran PBL dan video animasi. Isfayani menggunakan materi SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel) dalam pembelajarannya. Penelitian ini mengungkapkan bahwa siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran PBL dengan penggunaan video animasi memiliki kemampuan koneksi matematis yang lebih unggul daripada siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Menurut penelitian Putra (2024) rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kurang dari 60, dengan hubungan antara konsep matematika dan kehidupan sehari-hari sekitar 37,3%. Penelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan mata pelajaran lain dan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu maka perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah pada metode, subjek dan lokasi penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini *One-Group Pretest-Posttest Design*. Subyek

penelitian pada siswa kelas VII dan lokasi penelitian di SMP Negeri 2 Nglegok, Blitar Salah satu materi yang dapat digunakan untuk melihat kemampuan koneksi matematis siswa yaitu materi Kesebangunan. Hal tersebut didasari oleh hasil wawancara terhadap guru di SMP Negeri 2 Nglegok pada kelas VII yang menyatakan bahwa siswa kurang memahami konsep dalam materi.

Menurut penelitian yang telah ada, belum banyak peneliti yang memfokuskan penggunaan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan koneksi matematis siswa pada materi kesebangunan. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan kemampuan koneksi matematis sebelum dengan sesudah pembelajaran model PBL dan mendeskripsikan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui pembelajaran model PBL.

