

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang semakin pesat yang memungkinkan setiap orang dapat mengakses informasi dengan lebih cepat dan mudah dari berbagai sumber, di manapun dan kapanpun, salahsatunya melalui akses internet. Oleh karena itu, setiap orang dituntut untuk memiliki kemampuan dalam memperoleh, memilih, mengelola, dan menindaklanjuti informasi tersebut agar dapat dimanfaatkan dalam kehidupannya yang mengharuskan berkompetisi dengan yang lain dan sarat akan tantangan. Kemampuan tersebut dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika, karena matematika sebagai ilmu, memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antarkonsepnya sehingga memungkinkan seseorang terampil berpikir secara rasional dan logis.

Matematika merupakan matapelajaran yang menduduki peranan penting dalam bidang pendidikan. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya jam pelajaran matematika di sekolah. Sebagaimana yang termuat dalam silabus Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), matematika untuk tingkat dasar diajarkan hingga lima jam pelajaran setiap minggunya dengan alokasi waktu 35 menit setiap satu jam pelajaran. Matematika juga diajarkan di setiap jenjang pendidikan, dimulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, hingga ke perguruan tinggi. Sebagaimana dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 37 ayat 1 yang berbunyi “Kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat: pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan/kejuruan, dan muatan lokal”. Sejalan dengan yang termuat dalam undang-undang tersebut, maka matematika wajib untuk diajarkan kepada siapapun yang sedang menjalankan pendidikan di tingkat dasar, tingkat menengah, dan tingkat atas sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku.

Mempelajari matematika diperlukan pemahaman konsep yang baik. Sebelum memahami suatu konsep dalam matematika, maka diperlukan pemahaman konsep lain yang terkait. Hal tersebut berarti bahwa untuk

memahami suatu konsep yang baru diperlukan pemahaman konsep sebelumnya. Oleh karena itu, untuk memahami konsep yang lebih rumit maka diperlukan terlebih dahulu pemahaman mengenai suatu konsep yang sederhana. Artinya matematika adalah ilmu yang terstruktur, memiliki hierarki tersendiri yaitu dimulai dari unsur yang sederhana misalnya unsur yang tidak terdefinisi hingga unsur yang kompleks yaitu aksioma.

Selain sebagai ilmu yang terstruktur, matematika juga adalah ilmu yang berguna sebagai pelayan ilmu yang lain. Sebagaimana Ruseffendi, dkk. (1992, hlm. 54) kemukakan, “Matematika tidak hanya sebagai alat bantu untuk matematika itu sendiri, tetapi banyak konsep-konsepnya yang sangat diperlukan oleh ilmu lainnya seperti fisika, kimia, biologi, astronomi, teknik, ekonomi, dan farmasi”. Sejalan dengan pendapat bahwa matematika adalah sekumpulan konsep yang terintegrasi dengan ilmu-ilmu lain, seharusnya seorang guru dapat merancang suatu pembelajaran menjadi lebih bermakna agar dapat mendorong siswa untuk memahami keterkaitan konsep pada materi yang disampaikan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sabandar (dalam Maulana, 2010b) bahwa ‘Pembelajaran matematika di sekolah haruslah bermakna dan harus mampu menunjukkan manfaat dari matematika dalam memecahkan berbagai masalah kehidupan’. Pembelajaran yang bermakna akan membuat pengetahuan yang diperoleh siswa akan bertahan lama dalam memori otaknya karena pembelajaran tersebut sesuai dengan pengalaman belajar yang dimilikinya. Kekuatan memori otak tersebut akan sangat berguna baik untuk saat ini maupun pada masa yang akan datang. Jika pembelajaran yang diperoleh siswa tidak bermakna atau siswa hanya sekadar menghafal rumus-rumus tanpa memahami makna dari apa yang dipelajari, maka pengetahuan yang telah diperoleh siswa tidak akan bertahan lama dan siswa tidak akan mengetahui kegunaan pengetahuan untuk kehidupannya sehari-hari.

Keterkaitan konsep matematika secara internal maupun eksternal dalam kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi disebut kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis merupakan salahsatu kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) yang ditargetkan dalam kurikulum pembelajaran matematika. Maulana (2011, hlm. 53) mengemukakan, “Berikut ini

akan diuraikan kemampuan matematik yang ditargetkan dalam kurikulum matematika: pemahaman matematik, pemecahan masalah matematik, penalaran matematik, koneksi matematik, dan komunikasi matematik”. Sejalan dengan hal tersebut, kemampuan koneksi matematis sangat perlu dikembangkan agar siswa dapat memahami keterkaitan antarkonsep matematika dan dapat mengaplikasikan konsep secara tepat dalam memecahkan masalah. Selain itu, siswa juga dapat memahami bahwa matematika sangat berguna dalam kehidupannya sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan mengenai pentingnya matematika dan kemampuan koneksi matematis siswa, seyogyanya pendidikan di Indonesia harus dapat menghasilkan siswa-siswa yang memiliki kemampuan berpikir matematis yang baik terutama pada kemampuan koneksi matematis. Hal tersebut dapat membuat siswa mengembangkan kemampuan mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru secara baik, siswa memahami dengan baik bahwa matematika memiliki keterkaitan dengan bidang studi lain dan paham bahwa matematika berguna untuk kehidupannya sehari-hari. Jika kemampuan tersebut telah dimiliki siswa dengan baik, maka salahsatu kemampuan tingkat tinggi yang harus dimiliki siswa telah tercapai sehingga akan membuat *output* pendidikan di Indonesia menjadi berkualitas dan akan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan penjelasan di atas, untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang menghasilkan pembelajaran bermakna bagi siswa sehingga siswa dapat mengkoneksikan ide-ide matematikanya. Berkenaan dengan hal tersebut dan memperhatikan permasalahan yang timbul di lapangan, maka diputuskan untuk menggunakan pendekatan generatif pada materi pengelolaan data.

Menurut Osborne dan Wittrock (dalam Azizah, 2013), ‘Pembelajaran generatif merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya’. Pendekatan generatif terdiri dari lima tahap yaitu orientasi, pengungkapan ide, tantangan dan restrukturisasi, penerapan dan melihat kembali. Tahapan tersebut menuntut siswa untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Melalui pembelajaran dengan menggunakan

pendekatan generatif maka akan tercipta suatu iklim belajar yang memberi siswa kebebasan untuk mengungkapkan ide-ide, pertanyaan-pertanyaan, dan memecahkan masalah sehingga pembelajaran matematika akan lebih efektif dan bermakna. Hal tersebut sejalan dengan kemampuan koneksi matematis yaitu siswa dituntut agar dapat menghubungkan ide-ide matematika baik itu antartopik, koneksi ke bidang studi lain, dan menghubungkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa indikator kemampuan koneksi matematis tersebut dapat dikembangkan dengan menggunakan pendekatan generatif karena pendekatan generatif sangat menekankan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai pengalaman belajarnya untuk menghantarkannya agar dapat memperoleh pengetahuan baru secara utuh. Salahsatu materi pelajaran yang dapat membantu siswa dalam mengkoneksikan ide-ide matematikanya dengan menggunakan pendekatan generatif adalah pengelolaan data. Materi pengelolaan data cukup luas untuk dipelajari siswa, sehingga dapat dikoneksikan dengan topik lain, bidang studi lain, dan dapat dikoneksikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, sebagai suatu upaya konkret untuk menciptakan pembelajaran pengelolaan data yang bermakna dan meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, maka dilakukan penelitian berjudul: “Pengaruh Pendekatan Generatif terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Pengelolaan Data (Penelitian Eksperimen terhadap Siswa Kelas VI di SDN 1 Palimanan Timur dan SDN 1 Pegagan di Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran generatif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Adapun rumusan masalahnya sebagai berikut.

1. Apakah pembelajaran konvensional dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi pengelolaan data?
2. Apakah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan generatif dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi pengelolaan data?

3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan generatif dengan pembelajaran konvensional pada materi pengelolaan data?
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan generatif?
5. Faktor-faktor apa saja yang mendukung atau menghambat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan generatif?

Penelitian ini difokuskan pada materi pengelolaan data. Pengelolaan data merupakan materi yang diberikan di kelas tinggi karena materi ini cukup sulit untuk dipahami sehingga kenyataan di lapangan masih banyak siswa yang belum mampu memahami konsepnya.

Penelitian ini dibatasi di kelas VI sekolah dasar di Kecamatan Palimanan Kabupaten Cirebon pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 pada pokok bahasan pengelolaan data mengenai pengumpulan data, mencari rata-rata, median, modus, penyajian data berupa tabel, diagram garis, diagram batang, diagram lambang dan diagram lingkaran. Pemilihan materi tersebut didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut.

1. Materi pengelolaan data kontennya cukup luas sehingga dapat disesuaikan dengan kemampuan koneksi matematis yang akan dikembangkan oleh siswa.
2. Materi pengelolaan data merupakan salahsatu materi yang sering dihadapi pada kehidupan sehari-hari siswa sehingga sering diaplikasikan dalam kehidupan.
3. Membantu siswa untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi berhubungan dengan pengelolaan data.
4. Membantu siswa agar dapat peka terhadap lingkungan yang ada di sekitarnya, bahwa lingkungan yang ada di sekitarnya bahkan dirinya sendiri merupakan data yang dapat dikelola.

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan generatif sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi pengelolaan data. Tujuan penelitian secara khusus adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi pengelolaan data dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi pengelolaan data dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan generatif.
3. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan generatif dengan pembelajaran konvensional pada materi pengelolaan data.
4. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan generatif.
5. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mendukung atau menghambat pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan generatif.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi semua pihak yang memiliki kepentingan dalam penelitian ini. Adapun pihak-pihak tersebut sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengetahui pengaruh pendekatan generatif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi pengelolaan data. Penelitian ini dilakukan di dua kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan generatif dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, sehingga peneliti akan mengetahui pembelajaran mana yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

2. Bagi Siswa

Sebagai subjek penelitian, siswa akan merasakan suasana pembelajaran yang baru. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan generatif pada materi pengelolaan data tentunya akan memberikan suasana berbeda dengan pembelajaran biasanya yang mereka lakukan. Pada pendekatan generatif, siswa dituntut mengkonstruksi pengetahuan baru melalui pengetahuan yang telah dimiliki sehingga kemampuan berpikir dalam diri siswa berkembang dan kemampuan koneksi matematis siswa pun akan meningkat.

3. Bagi Guru

Guru dapat menambah wawasan mengenai inovasi dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan generatif. Guru dapat menggunakan pendekatan generatif dalam pembelajaran matematika di kelasnya sebagai salahsatu alternatif pembelajaran untuk dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

4. Bagi Pihak Sekolah

Kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah yang menjadi tempat penelitian meningkat sehingga dapat pula meningkatkan prestasi sekolah tersebut.

5. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain yang akan meneliti terkait pembelajaran dengan menggunakan pendekatan generatif.

E. Definisi Operasional

Batasan istilah diperlukan agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap judul penelitian yang dibuat, penjelasan mengenai istilah yang terdapat dalam judul penelitian adalah sebagai berikut.

1. Pendekatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang artinya prosedur yang dilakukan oleh guru dalam melaksanakan suatu pembelajaran agar konsep yang disajikan sesuai dengan karakteristik siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
2. Pendekatan pembelajaran generatif adalah suatu pendekatan pembelajaran yang secara aktif siswa mengkonstruksi pengetahuannya melalui lima tahap yaitu tahap orientasi, tahap pengungkapan ide atau pemfokusan, tahap tantangan dan restrukturisasi, tahap penerapan, dan tahap melihat kembali.
3. Kemampuan koneksi matematis adalah suatu kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang bertujuan untuk membantu pembentukan persepsi siswa dengan cara melihat matematika sebagai sekumpulan konsep yang terintergrasi baik di dalam matematika itu sendiri dalam kehidupan sehari-hari dan juga dengan bidang studi lainnya. Indikator kemampuan matematis yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.
 - a. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
 - b. Menggunakan koneksi antartopik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain.

- c. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain.
 - d. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
 - e. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama.
 - f. Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
4. Pengelolaan data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengelolaan data dalam ruang lingkup pengumpulan data, penyajian data berupa tabel, diagram batang, diagram garis, diagram lambang, dan diagram lingkaran, serta perhitungan data gejala memusat yaitu rata-rata (*mean*), nilai tengah dari data (*median*), dan data yang paling sering muncul (*modus*).
 5. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan yang biasa dilakukan pada sebuah kelas. Pada penelitian ini, pembelajaran konvensionalnya menggunakan metode ekspositori.

