

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu peranan terpenting dalam suatu negara. Di suatu negara dikatakan mencapai sebuah kemajuan apabila masyarakatnya memiliki kualitas yang baik dalam pendidikan. Kualitas pendidikan yang dimiliki suatu negara dipengaruhi oleh banyak faktor baik itu pendidikan formal ataupun pendidikan nonformal. Faktor yang mempengaruhi di dalam pendidikan terutama pendidikan di sekolah bisa berasal dari lingkungannya, pengajarnya, siswanya, dan sarana prasarannya.

Menurut Hasbullah (2005, hlm. 10), pendidikan sebagai suatu bentuk kegiatan manusia dalam kehidupannya juga menempatkan tujuan sebagai sesuatu yang hendak dicapai, baik tujuan yang dirumuskan itu bersifat abstrak sampai pada rumusan-rumusan yang dibentuk secara khusus untuk memudahkan pencapaian tujuan yang lebih tinggi. Begitu juga dikarenakan pendidikan merupakan bimbingan terhadap perkembangan manusia menuju ke arah cita-cita tertentu, maka yang merupakan masalah pokok bagi pendidikan ialah memilih arah atau tujuan yang ingin dicapai. Dalam pendidikan banyak sekali ilmu yang di gali, salah satunya ilmu matematika. Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam proses kehidupan manusia.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Menurut Ruseffendi “Matematika merupakan *Queen and Servant of Science*” , maksudnya adalah matematika selain sebagai ratu bagi ilmu pengetahuan yang tumbuh dan berkembang untuk dirinya sebagai suatu ilmu, juga untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan yang lain. Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut DEPDIKNAS adalah:

1. Berlatih cara berfikir dan menarik kesimpulan.
2. Mengembangkan aktifitas kreatif yang mengembangkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dugaan dan mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.

4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan mengkomunikasikan gagasan.

Berdasarkan PERMENDIKNAS Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika, tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat mengajarkan siswa untuk berpikir kritis dan logis adalah matematika. Matematika merupakan ilmu yang mempunyai ciri-ciri khusus, salah satunya adalah penalaran dalam matematika yang bersifat deduktif aksiomatis yang berkenaan dengan ide-ide, konsep-konsep, dan simbol-simbol yang abstrak serta tersusun secara hierarkis. Matematika bersifat deduktif artinya matematika sebagai sarana untuk berpikir secara deduktif. Untuk itu pengajaran matematika memerlukan cara pengajaran yang dapat mengembangkan penalaran siswa. Melalui cara pengajaran yang dapat mengembangkan penalaran siswa ini diharapkan dapat menciptakan siswa sebagai penerus bangsa yang dapat menguasai matematika dengan baik dan akhirnya nanti mereka dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Mengajarkan matematika tidak hanya sekadar sebagai sebuah pelajaran tentang fakta-fakta tetapi yang dapat mengembangkan kemampuan penalaran. Jika matematika diajarkan hanya sekadar sebagai sebuah pelajaran tentang fakta-fakta maka hanya akan membuat sekelompok orang menjadi menghafal yang baik, tidak cerdas melihat hubungan sebab akibat, dan tidak pandai memecahkan masalah.

Sedangkan dalam menghadapi perubahan masa depan yang cepat, bukan pengetahuan saja yang diperlukan, tetapi kemampuan mengkaji dan berfikir (bernalar) secara logis, kritis, dan sistematis (Sa'adah, 2010, hlm. 2).

Berkenaan dengan penalaran, National Council of Teacher of Mathematics (NCTM, 2000) mengatakan bahwa dalam standar pengolahan matematika, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis yaitu: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representations*). Sehingga, guru memiliki peranan penting untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis dalam diri siswa baik dalam metode pembelajaran yang digunakan maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung.

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu komponen standar NCTM di samping kemampuan-kemampuan yang lain, yakni kemampuan komunikasi, representasi, pemecahan masalah, dan koneksi (NCTM, 2000). Selanjutnya, Shadiq (2004) berpendapat bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kegiatan, suatu proses, atau suatu aktivitas untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Selain kemampuan penalaran matematis, aspek lain yang ditekankan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan *self-efficacy*. Pajares (2002), dalam penjelasannya bahwa, "*Self-efficacy also help to determine how much effort people will expend on an activity, how long they will persevere when confronting obstacles, and how resilient they will be in the face of adverse situations*" yang berarti "*Self-efficacy* juga membantu untuk menentukan seberapa banyak usaha yang akan orang habiskan untuk suatu aktivitas, berapa lama mereka akan bertahan ketika menghadapi rintangan, dan seberapa tangguh mereka akan menghadapi situasi yang merugikan". Seorang siswa yang memiliki keyakinan diri yang kuat tidak akan mudah berputus asa dalam menghadapi masalah, justru akan lebih tertantang untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Dari uraian sebelumnya, kemampuan penalaran matematis dan *self-efficacy* siswa sangat penting dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika dikelas, siswa dibiasakan mengembangkan penalaran matematisnya dan memunculkan keyakinan dirinya bahwa siswa mampu menghadapi masalah tertentu dengan berhasil. Tapi, dalam pelaksanaannya siswa dan guru mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis. DEPDIKNAS (2006, hlm.6) mengatakan bahwa “Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika.” Dalam penelitian TIMSS 2011 rata-rata persentase yang paling rendah yang dicapai oleh peserta didik Indonesia adalah pada domain kognitif pada level penalaran (reasoning) yaitu 17%. Rendahnya kemampuan matematika peserta didik pada domain penalaran perlu mendapat perhatian (Rosnawati, 2013, hlm.M-3). Hasil penelitian yang dilakukan Priatna (2003) terhadap siswa SMP Negeri di kota Bandung menyimpulkan bahwa kualitas penalaran dan pemahaman matematis siswa SMP Negeri di kota Bandung masih belum memuaskan yaitu masing-masing hanya sekitar 49% dan 50% dari skor ideal.

Penyelesaian untuk masalah sebelumnya yaitu terletak pada pemilihan model pembelajaran yang tepat. Untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dan *self-efficacy* dibutuhkan strategi pembelajaran yang diharapkan mampu mengembangkan dan banyak melibatkan siswa dalam proses pembelajarannya yaitu model pembelajaran Generatif dengan Metode PQ4R, memiliki tahap-tahap yang dapat mengkonstruksi siswa sehingga siswa lebih aktif mengungkapkan ide-ide atau gagasan.

Menurut Osborne dan Wittrock (dalam Hulukati, 2005) bahwa esensi pembelajaran generatif adalah pikiran atau otak manusia bukanlah penerima informasi secara pasif tetapi aktif mengkonstruksi dan menafsirkan informasi dan selanjutnya menarik kesimpulan berdasarkan informasi itu. Pembelajaran generatif melibatkan aktivitas mental berpikir. Mental berpikir seseorang yang melakukan pembelajaran generatif akan berkembang sejalan dengan proses belajarnya. Metode PQ4R akan menciptakan kemandirian dan akan membiasakan siswa untuk belajar mandiri, sehingga membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemampuan *Self-efficacy* Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Generatif dengan Metode PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, dan Review*)”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah (Harley, 2017, hlm. 4).
2. Kurangnya kemampuan *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika siswa (Harley, 2017, hlm. 5).
3. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah khususnya matematika (TIMSS dalam Fitria, 2010, hlm. 3).

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, adapun rumusan masalah-masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R (*preview, question, read, reflect, recite, dan review*) lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran *discovery learning*?
2. Apakah kemampuan *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R (*preview, question, read, reflect, recite, dan review*) lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran *discovery learning*?
3. Apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan penalaran matematis dan kemampuan *self-efficacy* siswa yang memperoleh model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R (*preview, question, read, reflect, recite, dan review*)?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R (*preview, question, read, reflect, recite, dan review*) dibandingkan model pembelajaran *discovery learning*.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat kemampuan *self-efficacy* siswa melalui model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R (*preview, question, read, reflect, recite, dan review*) dibandingkan model pembelajaran *discovery learning*.
3. Untuk mengetahui Apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan penalaran matematis dan kemampuan *self-efficacy* siswa yang memperoleh model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R (*preview, question, read, reflect, recite, dan review*).

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang akan dicapai adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam hal memberikan dasar penggunaan model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R (*preview, question, read, reflect, recite, dan review*) dalam pembelajaran matematika.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

a) Sekolah

Model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R dapat dijadikan pertimbangan dan alternatif dalam mengambil berbagai kebijakan atau perbaikan dalam pembelajaran.

b) Guru

Model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R ini dapat menjadi alternatif model dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan *self-efficacy* siswa di sekolah.

c) Siswa

Model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R ini dapat menjadi sarana belajar yang efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan *self-efficacy* siswa.

3. Penulis

Laporan ini dapat menambah wawasan dan keterampilan penulis dalam menggunakan model pembelajaran generatif dengan metode PQ4R dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan *self-efficacy* siswa.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda dalam penelitian ini, berikut diberikan beberapa penjelasan istilah, diantaranya:

1. Penalaran matematis merupakan suatu kegiatan berpikir yang mengandalkan diri pada suatu analitik, dan kerangka berpikir yang digunakan untuk analitik tersebut adalah logika penalaran yang bersangkutan.
Indikator-indikator penalaran matematis: (1) Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, (2) Kemampuan mengajukan dugaan, (3) Kemampuan melakukan manipulasi matematika, (4) Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan /bukti terhadap kebenaran solusi, (5) Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan, (6) Memeriksa kesahihan suatu argument, (7) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.
2. *Self-efficacy* adalah keyakinan penilaian diri berkenaan dengan kompetensi seseorang untuk sukses dalam tugas-tugasnya. Dimensi *self-efficacy*: (1) *magnitude* yang berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas. (2) *Strenght* yang berkaitan dengan tingkat kekuatan atau kelemahan keyakinan individu berdasarkan kemampuan. (3) *Generality* yang berkaitan dengan keluasan bidang tugas yang dilakukan.
3. Model pembelajaran generatif adalah salah satu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan konstruksivisme, artinya model pembelajaran

generatif dikembangkan berdasarkan pandangan bahwa pengetahuan dibangun oleh diri sendiri.

Pembelajaran generatif adalah pembelajaran yang dilakukan melalui empat fase yaitu: 1) eksplorasi pendahuluan (*preliminary*), 2) pemusatan (*focus*), 3) tantangan (*challenge*), dan 4) aplikasi (*application*).

4. Metode PQ4R merupakan metode belajar yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan daya ingat peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Metode PQ4R meliputi enam langkah kegiatan yaitu: (1) *Preview* (membaca selintas dengan cepat), (2) *Question* (merumuskan pertanyaan), (3) *Read* (membaca), (4) *Reflect* (refleksi), (5) *Recite* (tanya jawab sendiri), (6) *Review* (mengulang secara menyeluruh).
5. Tahapan-tahapan metode PQ4R sama dengan fase-fase pada model pembelajaran generatif: (1) Fase Eksplorasi Pendahuluan terdapat *preview* (membaca selintas dengan cepat) dan *Question* (merumuskan pertanyaan), (2) Fase Pemusatan terdapat *Read* (membaca) dan *Reflect* (refleksi), (3) Fase Tantangan terdapat *Recite* (tanya jawab sendiri), (4) Fase Aplikasi, terdapat *Review* (mengulang secara menyeluruh).
6. *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Tahapan atau prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum: (1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), (2) *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah), (3) *Data Collection* (pengumpulan data), (4) *Data Processing* (pengolahan data), (5) *Verification* (pembuktian), (6) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi).

G. Sistematika Skripsi

Secara garis besar skripsi dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir, berikut ini adalah sistematika skripsi

1. Bagian Pembuka Skripsi Bagian ini terdiri dari:

- a. Halaman Sampul
- b. Halaman Pengesahan

- c. Halaman Motto dan Persembahan
- d. Halaman Pernyataan Keaslian Skripsi
- e. Kata Pengantar
- f. Ucapan Terimakasih
- g. Abstrak
- h. Daftar Isi
- i. Daftar Tabel
- j. Daftar Grafik
- k. Daftar Lampiran

2. Bagian Inti Skripsi Bagian ini merupakan bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 BAB, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

- a. Latar Belakang Masalah
- b. Identifikasi Masalah
- c. Rumusan Masalah
- d. Tujuan Penelitian
- e. Manfaat Penelitian
- f. Definisi Operasional
- g. Sistematika Skripsi

BAB II KAJIAN TEORETIS

- a. Kajian Teori
- b. Penelitian yang Terdahulu
- c. Kerangka Pemikiran
- d. Asumsi dan Hipotesis

BAB III METODE PENELITIAN

- a. Metode Penelitian
- b. Desain Penelitian
- c. Populasi dan Sampel
- d. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian
- e. Teknik Analisis Data
- f. Prosedur Penelitian

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- a. Data Hasil Penelitian
- b. Analisis Data Hasil Penelitian
- c. Pembahasan Penelitian

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

- a. Kesimpulan
 - b. Saran-saran
- 3. Bagian Akhir Skripsi**
- a. Daftar Pustaka
 - b. Lampiran
 - c. Daftar Riwayat Hidup