

BAB I

PENDAHULUAN

Penelitian dilakukan atas dasar rasa ingin tahu untuk memecahkan atau membuktikan suatu masalah dengan perlakuan tertentu. Pendahuluan memaparkan konteks penelitian yang dilakukan dengan memuat identifikasi spesifik permasalahan dan tujuan mengenai cakupan yang akan diteliti, serta kontribusi yang dapat diberikan dari hasil penelitian yang dilakukan. Pada bab ini dijabarkan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian.

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sesuatu yang berlangsung tiada henti dan selalu menemani perjalanan kehidupan dari generasi ke generasi. Tujuan pendidikan adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan potensi manusia seutuhnya, seperti yang dijelaskan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (2003, hlm. 3) yang menyebutkan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Upaya meningkatkan kecerdasan siswa, diperlukan ilmu pengetahuan. Salah satu ilmu pengetahuan yang dapat mencerdaskan siswa ialah ilmu matematika. Ilmu matematika ikut memberikan sumbangan yang cukup besar dalam pembentukan manusia unggul. Matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan di bangku sekolah. Menurut NCTM (2000, hlm. 29) dalam belajar matematika siswa dituntut untuk memiliki kemampuan matematis, yaitu pemecahan masalah, penalaran dan bukti, komunikasi, koneksi dan representasi.

Soedjadi (2000, hlm. 45) mengungkapkan bahwa adapun tujuan yang bersifat formal lebih menekankan kepada menata penalaran dan membentuk kepribadian. Dapat disimpulkan, tujuan pembelajaran matematika ialah

menjadikan siswa yang dapat menggunakan pola pikir bernalarnya dengan baik, tidak hanya untuk pembelajaran di sekolah tetapi dapat di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan penalaran sangat dibutuhkan oleh siswa dalam belajar matematika, karena dengan bernalar artinya ada proses berpikir dalam permasalahan matematika dalam hal menyimpulkan atau membuktikan pernyataan secara logis, sistematis dan kritis. Seperti yang dipaparkan Shadiq (2007, hlm. 3) bahwa penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar yang disebut *premis*. Telah dijelaskan pula oleh Soedjadi (2000, hlm. 173) bahwa pada dasarnya hampir semua siswa memerlukan “dapat bernalar dengan baik”. Oleh karena itu, kemampuan penalaran perlu ditingkatkan untuk dapat menyelesaikan soal matematika dengan baik, dimana dari proses bernalar siswa dapat mengemukakan ide-ide baru dalam memecahkan masalah.

Proses bernalar yang baik ialah ketika siswa mampu menjabarkan sifat-sifat atau pola-pola yang sudah ada. Namun, fakta di lapangan siswa masih sulit untuk menemukan pola atau sifat-sifat, yang artinya ini menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah. Pada TIMSS 2011 untuk kategori SMP menunjukkan bahwa kemampuan penalaran di Indonesia masih dibawah rata-rata (Hadi, 2016, hlm. 95). Tabel dibawah ini merupakan persentase pencapaian hasil belajar siswa pada standar internasional TIMSS 2011.

Level kemampuan Negara	<i>Advance benchmark</i> (625)	<i>High benchmark</i> (550)	<i>International benchmark</i> (475)	<i>Low benchmark</i> (400)
Indonesia	0%	2%	15%	43%
Malaysia	2%	12%	36%	65%
International median	3%	17%	46%	75%

Gambar 1.1

Pencapaian Hasil Belajar Siswa (TIMSS 2011)

Berdasarkan data tabel di atas, siswa Indonesia hanya mampu memenuhi *Low benchmark* TIMSS 2011 sebesar 43%. Dapat disimpulkan bahwa hasil

belajar siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan siswa Malaysia dan *internasional median*. Selanjutnya menurut hasil penelitian Riyanto dan Siroj (2011, hlm. 113) menunjukkan bahwa hanya 10% siswa yang mampu menyelesaikan soal penalaran dan pembuktian dengan benar pada materi dimensi tiga. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran, siswa tidak mengeksplorasi, menemukan sifat-sifat, menyusun konjektur kemudian mengujinya tetapi hanya menerima apa yang diberikan oleh guru atau siswa hanya menerima apa yang dikatakan oleh guru.

Pencapaian hasil belajar matematika antara lain penalaran matematis siswa selain mengikuti petunjuk guru, siswa juga perlu mengatur cara belajarnya sendiri, menata dirinya sendiri dalam belajar, dan mengambil keputusan yang sesuai dengan kehendaknya sendiri. Perilaku afektif tersebut dikenal dengan kemandirian belajar (*self regulated learning* atau SRL). Kemandirian belajar bukan berarti belajar tanpa bantuan orang lain. Kemandirian belajar mempunyai makna yang cukup luas. Menurut Mudjiman (2002, hlm.7) kemandirian dalam belajar dapat diartikan sebagai kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai sesuatu kompetensi guna mengatasi sesuatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki.

Rendahnya kemandirian belajar siswa menurut Izzati (2012, hlm. 14) yaitu banyak siswa yang belum termotivasi untuk belajar sendiri dan tanggung jawab mereka terhadap tugas-tugas belajar masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang tidak mengerjakan pekerjaan rumah (PR) yang ditugaskan oleh guru mereka (Izzati, 2012, hlm. 14). Upaya menjadikan siswa menjadi terbiasa belajar mandiri atau dalam artinya terbentuknya kemandirian belajar pada siswa, diperlukan adanya proses belajar yang berpusat pada siswa dan guru mengontrol.

Siswa menyadari dengan memiliki keinginan dan keterampilan untuk belajar dengan baik mempermudah tujuan dari pembelajaran matematika agar dapat tercapai, artinya siswa memiliki tingkat kemandirian belajar yang baik juga. Sebaliknya jika kemandirian belajar siswa itu rendah, maka siswa belum memiliki keinginan untuk belajar yang baik. Hal itu sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Asy'ari (2016, hlm. 124) yang mengatakan bahwa hasil belajar

siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih baik dari hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang maupun rendah.

Menyadari akan pentingnya kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar pada siswa, guru diharapkan mengupayakan pembelajaran dengan menerapkan model dan pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar. Salah satu cara memperbaiki rendahnya penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih mendukung aktivitas siswa dalam memahami suatu materi dan menekankan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang efektif dan diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa adalah model pembelajaran *Treffinger*.

Agustin (2017, hlm.11) menyatakan bahwa model pembelajaran *Treffinger* merupakan salah satu dari sedikit model yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Oleh karena itu, terciptanya belajar kritis, kreatif dan berpikir divergen timbul adanya saling keterkaitan antara keterampilan kognitif dan afektif.

Pada model pembelajaran *Treffinger* terdiri dari 3 tahap, yaitu: tahap pertama *Basic Tools, Practice with process, Working with Real Problem* dimana secara keseluruhan tahap-tahap yang ada pada model pembelajaran *treffinger* ialah siswa hanya perlu berlatih mengungkapkan ide atau pengetahuan yang telah dimiliki lalu mengaplikasikannya kepada persoalan kehidupan sehari-hari.

Melihat uraian diatas, diharapkan model pembelajaran *Treffinger* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa SMP. Oleh karena itu, peneliti mengadakan penelitian dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran *Treffinger*”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah untuk domain pada dimensi konten yaitu Bilangan, Aljabar, Geometri dan Pengukuran serta Data dan Peluang. Menurut TIMSS 2011 pada Prosiding Seminar Nasional Penelitian di tingkat SMP oleh Rosnawati (2013).
2. Ketidakaktifan pada siswa karena banyaknya siswa yang merasa takut bahwa pendapatnya akan ditolak. Menurut penelitian Fitrah Amelia dan Erlinda Herawati (2016) dalam Jurnal Phytagoras.
3. Kurang mandirinya siswa untuk menyelesaikan memecahkan masalah matematis yang diberikan. Menurut penelitian Fani Fadillasari, Edy Yusmin, Dian Ahmad BS (2017) dalam Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP yang memperoleh model pembelajaran *Treffinger* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Apakah kemandirian belajar siswa SMP yang memperoleh model pembelajaran *Treffinger* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
3. Apakah terdapat korelasi antara kemandirian belajar dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Treffinger*?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah berikut:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Treffinger* dengan model pembelajaran biasa.
2. Mengetahui kemandirian belajar siswa yang memperoleh model pembelajaran *Treffinger* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa
3. Mengetahui korelasi antara kemandirian belajar dengan kemampuan penalaran matematis siswa SMP siswa yang memperoleh pembelajaran *Treffinger*

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam hal :
 - a. Menambah pengetahuan khususnya untuk pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama;
 - b. Memberi dasar penggunaan model pembelajaran *Treffinger*. Dalam pembelajaran matematika untuk kemampuan penalaran matematis.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :
 - a. Sekolah

Memberikan masukan pada sekolah dalam upaya pengembangan proses kegiatan belajar mengajar
 - b. Siswa
 - 1) Meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa
 - 2) Memberikan pengalaman baru pada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajara *Treffinger*
 - c. Peneliti

Sebagai sarana menghubungkan antara teori dengan permasalahan di lapangan sehingga mendapatkan kesimpulan dalam pengembangan praktik-praktik pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

F. Definisi Operasional

1. Model *Treffinger* adalah model pembelajaran yang melibatkan kemampuan kognitif dan afektif agar terciptanya belajar belajar kritis kreatif, dan berpikir divergen melalui tahap I : *Basic Tools*, tahap II : *Practice with Process*, serta tahap III : *Working with Real Problem*
2. Kemampuan penalaran matematis yaitu kemampuan berpikir mengenai permasalahan-permasalahan matematika secara logis, sistematis, kritis dan kreatif dalam menyimpulkan atau membuktikan suatu pernyataan sebelumnya yang memiliki indikator kemampuan yaitu degan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis maupun gambar, melakukan manipulasi matematika, mengajukan dugaan, menarik kesimpulan dari pernyataan, dan memeriksa kesahihan argumen.

3. Kemandirian belajar adalah proses belajar mandiri pada masing-masing individu dalam mengatur, mengontrol, dan menetapkan strategi pembelajarannya sendiri, tahap-tahapnya yaitu inisiatif belajar, menetapkan tujuan belajar, mengevaluasi proses dan hasil belajar, memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan.
4. Pendekatan saintifik adalah salah satu pendekatan pembelajaran ilmiah yang berpusat kepada siswa dan dalam pembelajarannya meliputi 5M yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, mengkomunikasikan.

G. Sistematika Skripsi

Untuk memahami lebih jelas laporan penelitian ini, dijelaskan secara singkat mengenai pengelompokan materi menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

Pada bab I berisi pendahuluan yang bermaksud mengantarkan pembaca ke dalam pembahasan suatu masalah. Bab ini membahas tentang latar belakang masalah yang menyangkut kepada 2 variabel, yaitu variabel bebas terkait dengan model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu model pembelajaran *Treffinger* dan variabel terikat yang terkait dengan kemampuan penalaran matematis serta kemandirian belajar. Hal kedua yang dibahas ialah identifikasi masalah seperti rendahnya kemampuan penalaran matematis, ketidakaktifan siswa dikelas, kurang mandirinya siswa dalam memecahkan permasalahan matematis. Hal ketiga yang dibahas berkaitan dengan rumusan masalah yaitu apakah dapat terjadi peningkatan dan pencapaian yang lebih baik pada kedua kelas yang dalam pembelajarannya berbeda dan mencari tau apakah adakah korelasi antara kemampuan kognitif tersebut dengan afektifnya. Hal keempat dan kelima membahas tentang tujuan dan manfaat dari penelitian yang akan dilakukan. Tujuan dari diadakannya penelitian ini ialah mencari solusi dari sebuah masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, sedangkan manfaat ialah kegunaan penelitian ini secara teoritis dan secara praktis yang meliputi sekolah, siswa, dan bagi peneliti sendiri. Hal yang keenam ialah definisi operasional yang berisi tentang pembatasan istilah-istilah yang akan diberlakukan pada penelitian ini agar tercipta makna tunggal. Hal yang terakhir ialah sistematika skripsi yang menggambarkan kandungan setiap bab, urutan

penulisan, serta hubungan antara satu bab dengan bab lainnya dalam membentuk sebuah kerangka utuh skripsi.

Bab II pada skripsi berisi kajian teori yang terdiri dari empat pokok bahasan yaitu teori-teori ahli berkaitan dengan pembelajaran yang akan diteliti, hasil-hasil penelitian terdahulu yang sesuai dengan variabel bebas dan variabel terikat, kerangka pemikiran dan diagram/skema paradigma penelitian ini, yang terakhir ialah asumsi dan hipotesis/dugaan sementara penelitian.

Agar penelitian terarah pada yang diungkap, oleh karena itu di bab III dibahas mengenai metode penelitian yang merupakan rangkaian kegiatan pelaksanaan penelitian berisi tentang desain penelitian yang akan digunakan yaitu kuasi eksperimen, subjek dan objek penelitian yaitu sasaran dari penelitian ini ialah siswa SMP kelas VII dan objek penelitian terkait dengan variabel-variabel yang digunakan, pengumpulan data dan instrumen penelitian tercakup di bab ini, yaitu tentang proses kelayakan untuk instrumen yang akan digunakan kepada subjek penelitian meliputi instrumen tes kemampuan penalaran matematis dan angket kemandirian belajar. Teknis analisis data berisi tentang penjelasan teknik analisis yang akan digunakan setelah melakukan penelitian dalam artian ialah pengolahan hasil dari penelitian tersebut, agar menjadi data yang diinginkan. Yang terakhir ialah prosedur penelitian menjelaskan tentang proses-proses penelitian mulai dari tahap awal, tahap penelitian, dan tahap akhir.

Hasil temuan penelitian yang mencakup 3 temuan tersebut diungkap pada bab IV yaitu pembahasan mengenai temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

Temuan dan saran dinyatakan dalam bab V yang merupakan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.