

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kegiatan pembelajaran matematika di sekolah bukan hanya menuntun siswa untuk dapat menguasai materi, tapi juga memberi kesempatan pada mereka untuk mengembangkan beragam kemampuan, salah satunya kemampuan penalaran. Menurut NCTM (2000) kemampuan ini penting untuk dikembangkan karena berperan sebagai landasan dalam membangun pengetahuan-pengetahuan baru. Sejalan dengan pendapat tersebut, Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo (2017) mengemukakan bahwa untuk membentuk dan membuktikan ide-ide matematis diperlukan kemampuan penalaran. Dengan demikian, kemampuan penalaran memiliki peran strategis dalam peningkatan pemahaman siswa.

Bernalar berarti menggunakan segenap pemikiran dan pendekatan yang mendalam untuk memecahkan suatu masalah. Secara lebih rinci, penalaran matematis dapat diartikan sebagai suatu proses penarikan kesimpulan dari hasil pertimbangan antara informasi yang baru diterima dengan informasi yang telah diketahui berdasarkan fakta, konsep, dan metode yang sesuai (Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017; Kanimozhi & Ganesan, 2017). Hal ini mengindikasikan bahwa proses bernalar memiliki definisi yang lebih luas daripada hanya sekedar menerapkan suatu aturan atau operasi tertentu (Lamon, 2012).

Menurut NCTM (2000) terdapat beberapa jenis kemampuan penalaran matematis yang perlu diperhatikan oleh siswa. Jenis kemampuan tersebut antara lain *algebraic reasoning*, *geometric reasoning*, *proportional reasoning*, *probabilistic reasoning*, *statistical reasoning* dan lain-lain. Berdasarkan hal ini, salah satu jenis kemampuan penalaran matematis yang perlu dikembangkan oleh siswa adalah kemampuan penalaran proporsional.

Kemampuan penalaran proporsional secara sederhana dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah proporsional. Adapun masalah proporsional yang dimaksud adalah suatu situasi yang melibatkan hubungan matematis antar kuantitas yang bersifat multiplikatif atau masalah yang memungkinkan pembentukan dari dua rasio yang sama (Cramer, Post, & Currier, 1993; Ben-Chaim, Keret, & Ilany, 2012).

Ghina Farras Ayuningtyas, 2019

PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL DAN PENCAPAIAN SELF-REGULATED LEARNING SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Walle, Karp, & Bay-Williams (2010) menambahkan bahwa kemampuan penalaran proporsional perlu juga dimaknai sebagai kemampuan siswa untuk membedakan hubungan yang bersifat multiplikatif dengan hubungan yang bersifat aditif. Hal ini, sejalan dengan pendapat Lim (2009) yang mengemukakan bahwa untuk menguasai kemampuan penalaran proporsional secara lebih mendalam, siswa harus mampu membedakan masalah proporsional dari masalah nonproporsional.

Berdasarkan beberapa definisi tersebut, setidaknya ada tiga aspek yang dapat digunakan untuk menilai kemampuan penalaran proporsional. Aspek-aspek tersebut adalah: 1) kemampuan memahami hubungan matematis yang termuat dalam masalah proporsional; 2) kemampuan menyelesaikan beragam masalah proporsional; dan 3) kemampuan membedakan bentuk masalah proporsional dari masalah nonproporsional. Dengan demikian, ketiga aspek ini dapat dijadikan landasan untuk mengukur kemampuan penalaran proporsional siswa.

Kemampuan penalaran proporsional memiliki beberapa kontribusi. Kontribusi dari kemampuan ini dapat ditemukan antara lain pada matematika sekolah itu sendiri, pada mata pelajaran lain, dan lebih luasnya pada kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal ini, kemampuan penalaran proporsional perlu dikuasai oleh siswa untuk memberikan kemudahan bagi mereka, baik dalam menyelesaikan permasalahan matematis di sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pada matematika sekolah, penalaran proporsional dianggap penting karena merupakan kemampuan tertinggi yang perlu dicapai dari topik aritmetika dasar sekaligus merupakan landasan yang digunakan sebagai modal untuk memahami topik matematika lain yang lebih tinggi (Lesh, Post, & Behr, 1988). Beberapa topik matematika yang memerlukan penalaran proporsional ini antara lain aljabar, pecahan, persen, geometri, grafik data, dan probabilitas (Walle, Karp, & Bay-Williams, 2010). Melihat banyaknya topik matematika yang memerlukan kemampuan penalaran proporsional, Ontario (2012) mengemukakan bahwa kemampuan tersebut merupakan salah satu faktor penting dalam pengembangan individu untuk memahami matematika. Berdasarkan hal ini, penguasaan terhadap

kemampuan penalaran proporsional akan turut berpengaruh pada pencapaian prestasi matematis siswa.

Selain untuk memahami beragam topik matematika sekolah, kemampuan penalaran proporsional pun menjadi aspek yang turut berkontribusi untuk memahami mata pelajaran lain. Misalnya, pada bidang kimia, penalaran proporsional digunakan untuk memahami konsentrasinya suatu cairan; pada bidang fisika, penalaran proporsional digunakan untuk memahami kepadatan suatu benda; pada bidang arsitektur, penalaran proporsional digunakan untuk membuat peta dengan skala tertentu (Möhring, dkk., 2016). Kemampuan penalaran proporsional pun sangat membantu seorang individu untuk membuat keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, kemampuan ini dapat digunakan untuk mempertimbangkan pembelian barang yang paling menguntungkan, menyesuaikan suatu resep masakan, mengonversi mata uang, dan lain-lain (Ontario, 2012).

Menurut Tourniare & Pulos (1985) kemampuan penalaran proporsional memang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, namun kemampuan ini cenderung sulit untuk dikuasai oleh siswa. Hal ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang ditemukan. Özgün-Koca & Altay (2009) memberikan delapan soal tes kemampuan penalaran proporsional yang terdiri atas soal tipe *missing value* (siswa diminta untuk menemukan satu nilai yang hilang), dan soal tipe *numerical comparasion* (siswa diberikan dua keadaan yang dapat dibandingkan dan diketahui besaran nilainya). Hasil penelitiannya menunjukkan 76,2% siswa telah berhasil menjawab benar pada soal tipe *missing value*, tetapi hanya 42% siswa yang dapat menjawab benar pada soal tipe *numerical comparasion*. Adapun kesalahan yang paling banyak ditemukan adalah penggunaan strategi aditif.

Kemudian penelitian yang dilakukan Tjoe & Torre (2013) mendapatkan simpulan yang tidak jauh berbeda dengan temuan penelitian sebelumnya. Penelitian ini memberikan hasil bahwa para siswa lebih sukses mengerjakan soal tipe *missing value* dibandingkan dengan soal yang mengharuskan mereka untuk dapat membedakan situasi proporsional dan nonproporsional. Padahal kemampuan untuk membedakan situasi proporsional dan nonproporsional ini

menjadi salah satu indikator penting dari kemampuan penalaran proporsional (Lamon, 2012).

Selain itu, Ayan & Isiksal-Bostan (2018) melakukan penelitian mengenai penalaran proporsional dikhususkan pada topik geometri dan pengukuran. Hasil penelitiannya menggambarkan beberapa kesulitan yang dialami siswa antara lain: siswa tidak mampu mengenali bahwa masalah yang disajikan berhubungan dengan konsep proporsi pada topik luas, keliling, dan volume; siswa keliru dalam menerapkan strategi, yaitu menggunakan strategi aditif; dan siswa belum dapat mengembangkan strategi yang digunakan.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat diketahui bahwa para siswa cenderung masih menghadapi beragam kesulitan. Kesulitan-kesulitan ini menyebabkan level kemampuan penalaran proporsional mereka belum mengalami peningkatan. Nugraha, Sujadi, & Pangadi (2016) melakukan penelitian kepada enam orang siswa dan hasilnya menunjukkan bahwa empat dari mereka berada pada level dua, sedangkan dua siswa lainnya berada pada transisi dari level dua ke level tiga. Hal ini mengindikasikan bahwa mereka masih berada pada kategori pencapaian sedang, karena mereka belum sepenuhnya memahami konsep dan prosedur untuk menyelesaikan masalah yang disajikan.

Beberapa penelitian lain yang menunjukkan hasil serupa adalah penelitian yang dilakukan oleh Hajidah (2017) dan Nasir (2018). Hasil penelitian dari keduanya memberikan kesimpulan bahwa secara keseluruhan kemampuan penalaran siswa masih berada pada kategori sedang. Temuan beberapa penelitian ini menunjukkan bahwa pada tiga tahun yang berbeda, kemampuan penalaran proporsional siswa tetap berada pada kategori sedang. Artinya, belum ada peningkatan yang signifikan dari kemampuan tersebut.

Sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang telah diuraikan, penulis menemukan masalah serupa di sekolah tempat penelitian untuk kemampuan penalaran proporsional siswa pada materi geometri. Hasil analisis pendahuluan yang dilakukan terhadap 20 orang siswa kelas VIII menunjukkan bahwa pencapaian skor rata-rata siswa pada soal tipe *missing value* lebih tinggi daripada soal tipe *numerical comparison* maupun tipe soal yang mengharuskan mereka membedakan masalah proporsional dan masalah nonproporsional. Meskipun

demikian, pada soal tipe *missing value* yang cenderung lebih sering ditemukan pada tugas sehari-hari, sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan. Adapun soal tipe *missing value* yang diberikan pada siswa dapat dilihat pada Gambar 1.1, sedangkan contoh jawaban dapat dilihat pada Gambar 1.2.

Sekolah Merdeka sedang melakukan pembangunan sebuah ruang kelas dan akan memasuki tahap pemasangan ubin. Lantai ruang kelas tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran $9\text{ m} \times 6\text{ m}$ dan akan dipasang ubin yang berukuran $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$. Jika toko bangunan menjual 50 keping ubin dengan harga Rp240.000,- berapa biaya yang harus dikeluarkan oleh Sekolah Merdeka untuk membeli seluruh keperluan ubin? Tuliskan langkah-langkah pengerjaanmu!

Gambar 1.1 Contoh Soal Tipe *Missing Value*

$$\begin{aligned}
 L &= 9\text{m} \times 6 \\
 &= 54 \text{ m}^2 \\
 L &= 30 \times 30 \\
 &= 900 \text{ cm}^2 \\
 &= 0.09 \text{ m}^2 \\
 &= 50 \times 240 \\
 &= 12000 \\
 &= 12.000.000
 \end{aligned}$$

Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa

Pada Gambar 1.1 terdapat dua *missing value* yang harus dicari oleh siswa, yaitu banyaknya ubin yang diperlukan dan biaya yang harus dikeluarkan. Selain itu, soal tersebut melibatkan konversi satuan. Menurut Ontario (2012) kemampuan siswa dalam mengonversi satuan juga perlu untuk diperhatikan karena merupakan bagian dari kemampuan penalaran proporsional. Selanjutnya Gambar 1.2 menunjukkan bahwa untuk menyelesaikan soal pada Gambar 1.1, siswa belum dapat menerapkan strategi yang tepat. Siswa terlihat hanya melakukan sebarang operasi terhadap nilai-nilai yang termuat dalam soal dan masih salah dalam melakukan konversi satuan. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa di sekolah tempat penelitian pun ditemukan masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan kemampuan penalaran proporsional.

Selain kemampuan penalaran proporsional terdapat kemampuan lain yang juga penting untuk dikembangkan oleh siswa dalam rangka mencapai hasil belajar yang lebih baik. Kemampuan tersebut berkaitan dengan cara siswa untuk

mengatur dirinya sendiri atau disebut dengan istilah *self-regulated learning*. *Self-regulated learning* merupakan bagian dari kemampuan afektif yang dalam Permendikbud No 81A Tahun 2013 disebutkan sebagai kemampuan yang perlu dikembangkan secara beriringan dengan kemampuan kognitif.

Secara sederhana, *self-regulated learning* dapat dimaknai sebagai kemandirian belajar. Lebih rinci, istilah ini mengacu pada kemampuan siswa untuk mengatur metakognisi, motivasi, dan perilaku dari proses belajar mereka sendiri (Zimmerman, 1990). Metakognisi berkaitan dengan kesadaran siswa terhadap kelebihan dan kelemahan yang mereka miliki, motivasi berkaitan dengan kepercayaan siswa terhadap pembelajaran dan kemampuan diri, sedangkan perilaku berkaitan dengan pendekatan yang dilakukan siswa untuk menghadapi tugas tertentu (Winne & Perry, 2000). Dengan demikian, ketiga dimesi ini merupakan satu kesatuan yang perlu diperhatikan oleh siswa untuk menjadi seorang *self-regulated learner*.

Menurut Pintrich (1995) *self-regulated learning* merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Memiliki kesadaran diri atas kelebihan dan kelemahan yang dimiliki akan mendorong siswa untuk membangun motivasi belajar dan mengidentifikasi sendiri cara terbaik yang dapat dilakukan untuk mendekati tugas tertentu. Berdasarkan hal ini, dengan segala bentuk keinisiatifannya siswa yang memiliki *self-regulated learning* akan cenderung menjadi siswa yang lebih unggul, baik dari segi kinerja maupun prestasi akademiknya.

Sejalan dengan hal tersebut, hasil kajian literatur yang dilakukan oleh Fauzi & Widjajanti (2018) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara *self-regulated learning* dan hasil belajar matematika siswa. Hal ini memberi makna bahwa siswa yang memiliki *self-regulated learning* yang tinggi cenderung memiliki prestasi yang tinggi juga. Selain itu, temuan lain dari kajian literaturnya menunjukkan bahwa memiliki *self-regulated learning* yang tinggi dapat meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa yang kemudian berimplikasi pada siswa lebih aktif dalam belajar untuk mendapat hasil yang lebih baik.

Namun pentingnya *self-regulated learning* ini belum didukung dengan kenyataan yang ada. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *self-regulated*

learning siswa belum sepenuhnya berkembang dengan optimal. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan Zuraida, Suryaningtyas, & Nurwijayanti (2017) siswa ditemukan masih belum dapat mengatur cara belajarnya sendiri. Hal ini ditunjukkan khususnya pada dimensi motivasi dan perilaku. Pada dimensi perilaku, sebagian siswa belum dapat menyelesaikan masalah yang ditugaskan sebagai pekerjaan rumah. Padahal siswa yang memiliki *self-regulated learning* yang baik akan berusaha mencari bantuan agar masalah dapat terpecahkan. Selain itu, pada dimensi motivasi, sebagian besar siswa ditemukan belum memiliki kepercayaan atas kemampuannya untuk memaparkan kembali hasil pekerjaannya di depan teman-teman yang lain.

Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan Ansori & Herdiman (2019) menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang tidak percaya diri pada kemampuannya untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan. Selain itu, siswa kurang memiliki inisiatif untuk belajar sendiri. Salah satunya ditunjukkan dengan siswa tidak mengulang kembali pelajaran di rumah. Mereka hanya belajar matematika di sekolah tanpa memiliki perencanaan sendiri. Kemudian indikator lain yang menunjukkan masih belum optimalnya pengembangan *self-regulated learning* adalah mayoritas siswa tidak mengontrol kemajuan hasil belajarnya. Padahal pengontrolan ini merupakan bagian dari evaluasi siswa yang selanjutnya dapat digunakan sebagai landasan untuk merencanakan kembali strategi-strategi yang harus dilakukan untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang telah diuraikan, penulis pun menemukan masalah serupa di sekolah tempat penelitian terkait rendahnya *self-regulated learning* siswa. Penulis menemukan bahwa pada setiap dimensi, terdapat indikator yang menunjukkan masih lemahnya *self-regulated learning* siswa. Temuan-temuan yang diperoleh antara lain ketika menghadapi kesulitan, siswa cenderung hanya menunggu bantuan bukan berinisiatif mencarinya, siswa cenderung hanya menggunakan satu sumber belajar, tidak mengerjakan latihan soal jika tidak disuruh oleh guru. Selain itu, masih ada beberapa siswa yang merasa terbebani dengan materi matematika yang diajarkan, sehingga berpengaruh pada motivasi belajar mereka. Dengan demikian, siswa di sekolah

tempat penelitian pun masih ditemukan memiliki kelemahan dalam pengaturan dirinya.

Berdasarkan pemaparan-pemaparan tersebut, dapat diketahui bahwa penalaran proporsional dan *self-regulated learning* merupakan kemampuan yang penting untuk dikembangkan oleh siswa, namun keduanya sama-sama belum berkembang secara optimal. Berdasarkan hal ini, siswa perlu dibantu agar kemampuan-kemampuan tersebut dapat berjalan secara optimal. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah memfasilitasi mereka dengan pembelajaran yang sesuai.

Kemampuan penalaran proporsional dapat berkembang dengan baik dalam lingkungan belajar yang menantang dan bermakna melalui penyediaan konteks tugas yang dekat dengan kehidupan siswa (Cramer, Post, & Currier, 1993; Lim, 2009; Walle, Karp, & Bay-Williams, 2010). Selain itu, pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk melakukan eksplorasi, penemuan, dan diskusi bersama teman-temannya juga dapat memfasilitasi siswa dalam pengembangan kemampuan penalaran proporsional (Özgün-Koca & Altay, 2009).

Selanjutnya dalam rangka mengembangkan *self-regulated learning*, siswa perlu ditempatkan pada lingkungan yang memfasilitasi mereka untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Salah satunya dilakukan melalui pemberian tugas terbuka. Melalui tugas ini, siswa memiliki ruang untuk memilih sendiri sumber informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan (Paris & Paris, 2000). Pada pembelajaran dengan karakteristik tersebut, guru bukan berarti melepaskan siswa sepenuhnya dalam pembelajaran. Guru dalam hal ini memiliki peran sebagai fasilitator yang bertugas untuk mendampingi dan mengawasi kegiatan siswa agar tidak melenceng dari tujuan belajar (Pintrich, 1995).

Setelah diuraikan secara terpisah mengenai karakteristik pembelajaran yang dibutuhkan dalam pengembangan kemampuan penalaran proporsional dan *self-regulated learning*, dapat disimpulkan bahwa untuk mengembangkan kedua kemampuan tersebut secara bersamaan diperlukan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam diskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan

kontekstual yang bersifat menantang. Karakteristik dari pembelajaran tersebut ada pada *problem-based learning*.

Problem-based learning merupakan pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk dapat bekerja secara berpasangan atau berkelompok dalam rangka menemukan solusi dari masalah kompleks yang berkaitan dengan kehidupan nyata (Hmelo-Silver, 2004; Arends, 2008). Terdapat tiga komponen utama yang menjadi ciri dari penerapan *problem-based learning* (Barrows, 1996). Pertama, pembelajaran berpusat pada siswa. Artinya, siswa secara mandiri, berpasangan, maupun dalam diskusi kelompok bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri. Kedua, guru berperan sebagai fasilitator. Artinya, guru bukan sebagai pemberi informasi atau jawaban, melainkan memiliki tugas untuk memantau kegiatan siswa dan memastikan semua aktivitas berjalan dengan baik. Ketiga, masalah dimaknai sebagai materi instruksional yang disajikan kepada siswa untuk memicu kegiatan pembelajaran (Sackalingam & Schimdt, 2011).

Menurut Hmelo-Silver (2004) *problem-based learning* merupakan serangkaian proses pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah dan diakhiri dengan kegiatan refleksi. Masalah yang disajikan dalam *problem-based learning* merupakan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dan dekat dengan pengalaman siswa. Lebih rinci, Arends (2008) menambahkan bahwa kriteria masalah yang disajikan dalam *problem-based learning* harus bermakna, memiliki cakupan yang luas, menciptakan teka-teki bagi siswa, dan membuka ruang diskusi. Berdasarkan kriteria ini, dapat disimpulkan bahwa *problem-based learning* dapat memicu keterlibatan aktif dari siswa.

Serangkaian kegiatan pada *problem-based learning* terangkum dalam lima tahapan (Arends, 2008). Pertama, memberi orientasi pada siswa. Pada tahap ini siswa diberi informasi mengenai tujuan dan prosedur pembelajaran, serta diikuti dengan penyajian masalah. Kedua, mengorganisasikan siswa untuk belajar. Pada tahap ini dibentuk kelompok-kelompok kecil yang bertujuan untuk menyediakan ruang diskusi bagi para siswa. Ketiga, membantu penyelidikan individu atau kelompok. Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan informasi dan melakukan penyelidikan terhadap kemungkinan alternatif pemecahan masalah. Keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Pada tahap ini siswa diharuskan membuat laporan tertulis mengenai hasil penyelidikan, kemudian mengomunikasikan pemahamannya kepada siswa lain. Kelima, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap proses penyelidikan yang telah mereka lakukan.

Pada tahap orientasi dan penyelidikan individu atau kelompok, siswa akan dihadapkan pada kegiatan pemecahan masalah. Melalui masalah kontekstual, mereka dapat lebih memahami hubungan yang termuat dalam situasi proporsional serta membedakannya dengan situasi nonproporsional. Kemudian pada tahap penyelidikan kelompok dan pengembangan hasil karya, siswa secara aktif berusaha mengonstruksi pengetahuan baru, sehingga mereka akan mengatur segala bentuk kegiatannya sendiri. Berdasarkan hal ini, kemampuan penalaran proporsional dan *self-regulated learning* siswa diduga dapat berkembang melalui *problem-based learning*.

Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam mengumpulkan, mengatur, dan memroses informasi yang mereka peroleh (Rozencajg & Corroyer, 2005). Berdasarkan hal ini, kajian mengenai kemampuan penalaran proporsional dan *self-regulated learning* perlu memerhatikan gaya kognitif. Pembelajaran di kelas terbatas oleh waktu, sehingga kadangkala siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan secara cepat dan akurat. Namun pada kenyataannya, tidak semua siswa memiliki karakteristik tersebut. Berdasarkan pertimbangan tersebut, gaya kognitif yang dirasa penting untuk turut diperhatikan dalam penelitian ini adalah gaya kognitif reflektif-impulsif.

Gaya kognitif reflektif-impulsif merupakan gaya kognitif yang memerhatikan kombinasi antara keakuratan kinerja dengan waktu yang dibutuhkan oleh individu untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Rozencajg & Corroyer, 2005). Berdasarkan hal ini, gaya kognitif reflektif-impulsif mengategorikan individu menjadi empat kelompok, yaitu cepat akurat, lambat akurat (reflektif), cepat tidak akurat (impulsif), dan lambat tidak akurat. Salkind & Wright (1977) mengemukakan bahwa 70% siswa termasuk pada kelompok reflektif dan impulsif, sedangkan sisanya termasuk pada kelompok cepat akurat dan lambat tidak akurat. Meskipun hanya sebagian kecil siswa yang termasuk

dalam kategori cepat akurat dan lambat tidak akurat, kedua kelompok ini harus tetap mendapat perhatian dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Setiap kelompok gaya kognitif memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan memengaruhi kinerja mereka dalam penalaran proporsional maupun *self-regulated learning*. Siswa reflektif cenderung berhati-hati dan menganalisis suatu masalah dengan sangat rinci, sedangkan siswa impulsif cenderung terburu-buru dan hanya menganalisis masalah secara global. Selanjutnya, siswa cepat akurat cenderung mampu untuk menerapkan proses analitik dan holistik, sedangkan siswa lambat tidak akurat belum mampu menerapkan kedua proses tersebut.

Menurut Kagan & Kogan (dalam Zelniker & Jeffrey, 1976) siswa impulsif memiliki kekhawatiran bahwa dirinya tidak dapat menyelesaikan tugas yang diberikan, sehingga mereka cenderung ingin secepat mungkin keluar dari situasi yang menantang. Pada penerapan *problem-based learning* siswa dihadapkan pada masalah kontekstual yang kompleks. Melihat karakteristik ini, siswa impulsif dan siswa lambat tidak akurat cenderung tidak suka pada *problem-based learning*. Bisa jadi mereka lebih menyukai pembelajaran konvensional yang tidak mengharuskan mereka untuk menyelesaikan masalah-masalah yang menantang.

Sebaliknya, siswa reflektif dan siswa cepat akurat menyukai tantangan. Berbeda dengan siswa impulsif, menurut Kagan & Kogan (dalam Zelniker & Jeffrey, 1976) kekhawatiran yang dimiliki oleh siswa reflektif lebih kepada khawatir tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan baik, sehingga mereka akan dengan hati-hati menganalisis secara rinci setiap komponen pada tugas yang diberikan padanya. Berdasarkan hal ini, siswa reflektif dan cepat akurat akan lebih menyukai *problem-based learning*.

Melihat kecenderungan adanya respons yang berbeda dari setiap kelompok gaya kognitif terhadap pembelajaran yang diterapkan, maka penting juga untuk memperhatikan kemampuan penalaran proporsional dan *self-regulated learning* siswa berdasarkan gaya kognitifnya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pada kelompok gaya kognitif mana *problem-based learning* efektif untuk diterapkan.

Penulis ingin melihat bagaimana kemampuan penalaran proporsional dan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh *problem-based learning*. Oleh karena itu, berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis tertarik untuk

melakukan penelitian yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Penalaran Proporsional dan Pencapaian *Self-Regulated Learning* Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui *Problem-Based Learning* Ditinjau dari Gaya Kognitif.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa yang memperoleh *problem-based learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa yang memperoleh *problem-based learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari gaya kognitif?
3. Apakah pencapaian *self-regulated learning* siswa yang memperoleh *problem-based learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
4. Apakah pencapaian *self-regulated learning* siswa yang memperoleh *problem-based learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari gaya kognitif?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan peningkatan kemampuan penalaran proporsional antara siswa yang memperoleh *problem-based learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui perbandingan peningkatan kemampuan penalaran proporsional antara siswa yang memperoleh *problem-based learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari gaya kognitif.
3. Mengetahui perbandingan pencapaian *self-regulated learning* antara siswa yang memperoleh *problem-based learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

4. Mengetahui perbandingan pencapaian *self-regulated learning* antara siswa yang memperoleh *problem-based learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari gaya kognitif.

1.4 Manfaat Penelitian

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi yang memberikan gambaran mengenai perbandingan kemampuan penalaran proporsional dan *self-regulated learning* antara siswa yang memperoleh *problem-based learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, baik ditinjau secara keseluruhan maupun ditinjau dari gaya kognitif. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Jika jawaban dari rumusan masalah yang pertama menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi, maka praktisi pendidikan dapat mengimplementasikan *problem-based learning* sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran proporsional siswa. Sebaliknya, jika tidak lebih tinggi, maka hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian lebih lanjut terhadap teori yang digunakan.
2. Jika jawaban dari rumusan masalah yang kedua menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi pada seluruh kelompok gaya kognitif, maka *problem-based learning* dapat dipilih sebagai alternatif pembelajaran yang dapat memfasilitasi perbedaan karakteristik siswa dalam peningkatan kemampuan penalaran proporsional. Sebaliknya, jika tidak lebih tinggi pada sebagian atau seluruh kelompok gaya kognitif, maka hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian lebih lanjut terhadap teori yang digunakan.
3. Jika jawaban dari rumusan masalah yang ketiga menunjukkan pencapaian yang lebih baik, maka praktisi pendidikan dapat mengimplementasikan *problem-based learning* sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam upaya mengembangkan *self-regulated learning* siswa. Sebaliknya, jika tidak lebih baik, maka hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian lebih lanjut terhadap teori yang digunakan.
4. Jika jawaban dari rumusan masalah yang keempat menunjukkan pencapaian yang lebih baik pada seluruh kelompok gaya kognitif, maka *problem-based learning* dapat dipilih sebagai alternatif pembelajaran yang dapat memfasilitasi

perbedaan karakteristik siswa dalam pencapaian *self-regulated learning*. Sebaliknya, jika tidak lebih baik pada sebagian atau seluruh kelompok gaya kognitif, maka hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian lebih lanjut terhadap teori yang digunakan.