

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan terbagi dalam pendidikan formal dan pendidikan non formal. Pendidikan formal adalah pendidikan yang dilakukan di sekolah mulai dari SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA. Pendidikan formal ini dilaksanakan dengan seperangkat kurikulum dan menggunakan pendekatan, metode strategi dan model yang disesuaikan dengan materi pelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan yang direncanakan.

Tujuan pendidikan matematika untuk lingkup pendidikan dasar dan menengah menurut Permendiknas no 22 tahun 2006 tentang Standar Isi mata pelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan antara lain: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan 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) Menyampaikan gagasan dalam simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (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.

Tujuan Standar Isi Permendiknas tahun 2006 diatas Sejalan dengan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan ada lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan

kemampuan representasi (*representation*). Selanjutnya Steffe dan Weigel (Hudoyo, 2002) menyatakan representasi merupakan proses pengembangan

mental yang sudah dimiliki seseorang, yang terungkap dan divisualisasikan dalam berbagai model matematika, yakni: verbal, gambar, benda konkret, tabel, model-model manipulatif atau kombinasi dari semuanya.

Tujuan permendiknas no 22 tahun 2006, standar kemampuan matematis menurut NCTM dan Pernyataan Steffe dan Weigel diatas menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis sangat penting untuk dimiliki siswa, karena yang digunakan untuk menyampaikan gagasan matematika dalam bentuk simbol tabel dan media lainnya adalah kemampuan representasi matematis. Dengan kemampuan representasi matematis pula siswa memodelkan dan mengubah persoalan matematika menjadi sederhana untuk kemudian diselesaikan.

Sebelum itu, pada tahun 2000 NCTM telah menetapkan standar representasi yang harus dimiliki siswa bahwa program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk: (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis; (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; dan (3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami.

Beberapa alasan mengenai pentingnya representasi dikemukakan oleh Jones (2000), antara lain: (1) Kelancaran dalam melakukan tranlasi diantara berbagai bentuk representasi yang beragam merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun suatu konsep dan berpikir matematis. (2) Cara guru dalam menyajikan ide-ide matematis melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari matematika. (3) Siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasi sendiri sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah. Pentingnya

Ramlan Effendi, 2016

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN SELF-ESTEEM SISWA SMP YANG MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN SQ3R DAN PEMBELAJARAN LANGSUNG DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

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

kemampuan representasi bagi siswa juga dikemukakan oleh Hartoyo (2012) yang menyatakan kemampuan representasi matematis merupakan unsur penting bagi siswa untuk memahami konsep matematika dan relasi-relasinya, berkomunikasi dengan matematika, berargumentasi serta mengenali keterkaitan antar konsep matematika.

Pada dasarnya representasi digolongkan menjadi (1) representasi visual (gambar, diagram grafik, atau tabel); (2) representasi simbolik (pernyataan matematis/ notasi matematis, numerik/symbol aljabar); dan (3) representasi verbal (teks tertulis/kata-kata). Menurut Vergnaud, secara epistemologi, matematika sangat berperan dalam konseptualisasi, sehingga kemampuan representasi sangat diperlukan (Goldin, 2002). Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Sabandar (2004) dan Sabirin (2014) yang menganggap dalam proses pembelajaran harus memperhatikan keterampilan representasi matematika sebagai bagian penting dalam pemecahan masalah. Penggunaan ketiga jenis representasi secara terpadu dan menyeluruh akan memperkaya pengalaman belajar siswa (Kartini, 2009). Berarti kemampuan representasi memiliki peranan penting untuk memahami hubungan antar unsur, mengaitkannya dengan informasi yang ada, mengubah informasi dalam bentuk visualisasi diagram, gambar, ataupun persamaan.

Siswa yang memiliki kemampuan representasi baik akan dapat menggunakannya untuk memahami persoalan dengan baik, memahami konsep-konsep matematika yang terlibat, menguraikan soal yang kompleks menjadi sederhana serta menggunakannya dalam pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hwang (2007) bahwa kemampuan representasi matematis menjadi kunci dalam memperoleh solusi yang tepat dalam memecahkan masalah.

Untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis guru perlu memahami konsep matematika yang diajarkannya (Hudiono, 2012) dan menerapkan pembelajaran yang tepat sehingga membuat siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Djalil, 2015).

Salah satu strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah model pembelajaran SQ3R (Sumarmo, 2004). Model pembelajaran SQ3R terdiri dari *Survey*, *Question*, *Read*, *Recite* dan *Review*. *Survey*, yaitu aktivitas siswa untuk mengamati atau mengidentifikasi seluruh teks dari segi judul, subjudul, kata-kata yang bercetak miring, atau kata-kata yang dianggap penting. *Question*, yaitu aktivitas siswa untuk menyusun pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan teks. *Read*, yaitu aktivitas membaca teks secara aktif. Aktivitas ini dilakukan untuk mencari ide pokok dan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat pada langkah kedua. Tandailah kata kunci dengan menggaris bawah, memberikan warna, atau membuat catatan dipinggir halaman. *Recite*, yaitu aktivitas menjawab setiap pertanyaan yang telah ditemukan. *Recite* merupakan aktivitas siswa untuk mendemonstrasikan pemahaman tentang materi ajar yang sedang dipelajari. *Review*, yaitu aktivitas siswa untuk meninjau ulang seluruh pertanyaan dan jawaban secara singkat. Siswa membaca kembali bagian materi untuk mengkonfirmasi jawaban-jawaban sebelumnya. Pada aktivitas review ini, guru bisa memberikan quis untuk menguji pemahaman siswa pada materi yang diajarkan.

Delvita (2013) mengemukakan bahwa strategi yang diperlukan agar pembelajaran efektif adalah strategi yang dapat membuat siswa memahami dan mempelajari matematika sehingga siswa membaca dan berani mengemukakan materi yang tidak dipahami, salah satunya adalah model pembelajaran SQ3R. Selain dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, penerapan model pembelajaran SQ3R diharapkan dapat pula dapat meningkatkan *self-esteem* siswa. Sebab dari rangkaian kegiatan pembelajaran SQ3R, siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan motivasi, sikap, perilaku, kerjasama, kepercayaan diri, kepemimpinan dan penyesuaian emosinya yang merupakan bagian dari *self-esteem* (Saputra, et al, 2014).

Self-esteem dapat diartikan sebagai penilaian terhadap dirinya sendiri, dan percaya bahwa dirinya mampu. Muijs dan Reynolds (2008) mengatakan bahwa

self-esteem yang rendah memiliki efek yang merugikan terhadap prestasi belajar siswa. Cast & Burke (2002) menyatakan individu dengan *self-esteem* yang tinggi lebih mungkin untuk melakukan aktifitas dan melakukan umpan balik konsisten. Tobias (Fadillah, 2012) dalam penelitiannya melaporkan bahwa siswa yang memiliki sikap negatif terhadap matematika adalah siswa yang memiliki *self-esteem* yang lemah.

Penelitian Wahyuni (2009) di Sekolah menengah pertama menunjukkan ada hubungan yang positif antara kemampuan representasi matematis dengan *self-esteem* siswa. Penelitian Fadillah (2012) tentang kemampuan representasi matematis siswa dan *self-esteem* dengan pembelajaran *open ended* di SMP menunjukkan *self-esteem* siswa dalam matematika yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *open ended* lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa, ditinjau dari keseluruhan siswa.

Faktor lain yang ikut mempengaruhi kemampuan matematis siswa adalah faktor kemampuan awal matematika. Kemampuan awal matematika merupakan gambaran kemampuan matematika siswa pada materi-materi sebelumnya yang terkait dengan materi yang akan dipelajari. Dalam belajar matematika, konsep pada materi awal menjadi dasar untuk mempelajari materi selanjutnya karena matematika merupakan mata pelajaran yang terstruktur dan bertingkat (Hudoyo, 1988).

Pentingnya kemampuan awal dimiliki siswa dikemukakan juga oleh Pratiwi dan Handika (2012) yang meneliti efektifitas metode kooperatif dan STAD ditinjau dari Kemampuan awal matematika menyatakan bahwa kemampuan awal akan mempengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran, sehingga harus ada hubungan yang *kontinue* dan *komprehensif* agar siswa dapat memahami suatu konsep pembelajaran secara runtut. Artinya siswa akan kesulitan memahami materi selanjutnya jika belum memahami konsep dasar sebelumnya.

Untuk mengetahui efektifitas pembelajaran model *SQ3R* dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self-esteem* siswa, perlu

dibandingkan dengan pembelajaran lain. Dalam penelitian ini, model pembelajaran *SQ3R* dibandingkan dengan model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

Beberapa istilah lain dari pembelajaran langsung antara lain pembelajaran aktif, *direct instruction* dan *explicit instruction* (Kardi dan Nur, 2004). Muijs dan Reynold (2008) menyatakan bahwa model pembelajaran langsung sangat baik untuk mengajarkan tentang aturan dan prosedur. Rosdiani (2012) menyatakan model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang *bersifat teacher center* yang menitikberatkan pembelajaran efektif untuk memfokuskan pada penyampaian materi materi ajar.

Beberapa ciri model pembelajaran langsung antara lain: (1) memiliki tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa merupakan bagian dari prosedur hasil belajar, (2) memiliki sintaks keseluruhan dan alur kegiatan pada pembelajaran, (3) sistem pengelolaan dan lingkungan belajar diperlukan supaya kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dan berhasil. Urutan fase dalam model pembelajaran langsung adalah: Menyampaikan Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran serta mempersiapkan siswa, Mendemonstrasikan pengetahuan/keterampilan, Membimbing Pelatihan, Mengecek Pemahaman dan memberi Umpan Balik, Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan (Kardi dan Nur, 2004).

Beberapa keunggulan model pembelajaran langsung menurut Sanjaya (2007) antara lain: (1) guru dapat mengatur sistematika, waktu dan keluasan materi pelajaran sehingga dapat memfokuskan perhatian siswa; (2) efektif digunakan digunakan pada kelas dengan jumlah siswa yang sedikit ataupun banyak; (3) efektif digunakan untuk menyampaikan keterampilan konsep secara eksplisit kepada siswa; (4) siswa yang tidak terbiasa mengatur diri sendiri tetap dapat berkonsentrasi pada hasil pembelajaran sehingga tetap dapat berprestasi.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran langsung antara lain: (1) hanya menekankan pada komunikasi tunggal; (2) kurang dapat memberikan pelayanan

kepada siswa dengan perbedaan kompetensi, minat, bakat, dan gaya belajar; (3) tidak mendukung kemampuan siswa mengembangkan diri secara mandiri; (4) kurang dapat menumbuhkan kemampuan bersosialisasi dan komunikasi siswa.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mendalami pengaruh pembelajaran matematika dengan model *SQ3R* terhadap kemampuan representasi matematis dan *self-esteem* siswa, maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “perbandingan peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self-esteem* siswa SMP yang memperoleh model pembelajaran *SQ3R* dan pembelajaran langsung ditinjau dari kemampuan awal matematika”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan representasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *SQ3R* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *SQ3R* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis antara siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah? Jika terdapat perbedaan, siswa yang berkemampuan awal manakah yang peningkatan representasi matematisnya lebih tinggi dibandingkan yang lain?
4. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran (*SQ3R* dan pembelajaran langsung) dan kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, rendah) siswa terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa?

5. Bagaimanakah *self-esteem* siswa yang memperoleh model pembelajaran *SQ3R* dan *self-esteem* siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menelaah perbedaan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *SQ3R* dan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung.
2. Untuk menelaah perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *SQ3R* dan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung.
3. Untuk menelaah perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis antara siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah.
4. Untuk menelaah ada tidaknya pengaruh interaksi antara model pembelajaran (*SQ3R* dan pembelajaran langsung) dan kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, rendah) siswa terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa.
5. Untuk menelaah bagaimana *self-esteem* siswa yang memperoleh model pembelajaran *SQ3R* dan *self-esteem* siswa yang memperoleh model pembelajaran langsung.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu, khususnya di bidang pendidikan matematika mengenai hubungan antara model pembelajaran *SQ3R*, model pembelajaran langsung dengan kemampuan representasi matematis dan *self-esteem* siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk memperoleh kesamaan pandangan dan menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah atau variabel yang digunakan, berikut ini dituliskan pengertian dari istilah atau variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Kemampuan representasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi: (1) Kemampuan representasi visual (membuat gambar pola-pola/bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya); (2) Kemampuan representasi ekspresi matematis (membuat persamaan atau model matematika, menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematika) dan (3) Kemampuan representasi dengan kata-kata atau teks tertulis (menyatakan ide matematika, menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika, menuliskan interpretasi dari suatu representasi).
2. Kemampuan awal matematika (KAM) siswa adalah hasil belajar matematika siswa sebelum mendapat pembelajaran yang lebih tinggi. Kemampuan awal siswa merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga proses pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan baik.
3. *Self-esteem* siswa dalam matematika adalah penilaian positif atau negatif siswa terhadap kemampuan, keberhasilan, kemanfaatan dan kebaikan diri mereka sendiri dalam matematika.
4. SQ3R merupakan singkatan dari *Survey*, *Question*, *Read*, *Recite*, dan *Review*. Pada tahap *survey* siswa untuk mengamati atau mengidentifikasi seluruh teks yang diberikan. Pada tahap *Question* siswa menyusun pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan teks. Pada tahap *Read* siswa membaca teks secara aktif untuk mencari ide pokok dan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat. Pada tahap *Recite* siswa menjawab setiap pertanyaan yang telah ditemukan. Pada tahap *Review* siswa membaca kembali bagian materi untuk mengkonfirmasi jawaban-jawaban sebelumnya.

5. Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang terdiri dari 5 fase (langkah) yaitu: (1) menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran serta menyiapkan siswa, (2) mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan, (3) membimbing pelatihan, (4) mengecek pemahaman dan memberi umpan balik, (5) memberikan kesempatan pelatihan lanjutan dan penerapan.

1.6 Struktur Organisasi Tesis

Sebagai pendahuluan, Bab I menyajikan latar belakang permasalahan kemampuan representasi matematis siswa yang rendah yang memberi konteks munculnya masalah; identifikasi dan perumusan masalah ; tujuan penelitian; manfaat penelitian; definisi operasional dan struktur organisasi tesis.

Dalam Bab II akan disajikan kajian pustaka, kerangka pemikiran dan hipotesa penelitian. Kajian pustaka berisi deskripsi, analisis konsep, teori-teori, dan penelitian terdahulu yang relevan mengenai kemampuan representasi matematis, *self-esteem*, model pembelajaran *SQ3R*, model pembelajaran langsung dan keterkaitan antara model pembelajaran dengan kemampuan representasi matematis dan *self-esteem* siswa. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang telah dirumuskan.

Dalam bab III akan disajikan mengenai metodologi penelitian yang menguraikan lokasi dan subjek populasi/sampel penelitian, desain penelitian, definisi operasional yang dirumuskan dalam indikator, teknik pengumpulan data dan alasan rasionalnya, serta analisis data.

Dalam Bab IV, akan disajikan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengolahan atau analisa data untuk menghasilkan temuan berkaitan dengan masalah penelitian, pertanyaan penelitian, hipotesis, tujuan penelitian, dan pembahasan atau analisis temuan.

Selanjutnya dalam Bab V akan disajikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan menyajikan penafsiran dan pemaknaan penelitian terhadap hasil analisis temuan penelitian. Saran atau rekomendasi yang ditujukan kepada pembuat kebijakan,

kepada pengguna hasil penelitian, dan kepada peneliti berikutnya yang berminat untuk melakukan penelitian selanjutnya.

Ramlan Effendi, 2016

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN SELF-ESTEEM SISWA SMP YANG MEMPEROLEH MODEL PEMBELAJARAN SQ3R DAN PEMBELAJARAN LANGSUNG DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

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