

# BAB I

## PENDAHULUAN



### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peran penting dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi terhadap penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari, serta turut mendukung dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tidak dapat dipungkiri bahwa perkembangan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, salah satunya dilandasi oleh perkembangan aplikasi matematika. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP, 2006) dinyatakan bahwa untuk menguasai dan mencipta teknologi pada masa yang akan datang, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Oleh karena itu, matematika perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, baik siswa Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) maupun mahasiswa Perguruan Tinggi.

Penguasaan materi pelajaran matematika yang tercantum dalam KTSP khususnya untuk jenjang SMP termuat dalam tujuan-tujuan pembelajaran berikut, yaitu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, 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.

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar matematika yang tercantum dalam KTSP disusun sebagai landasan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Selain itu, dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram dan media lain. Kompetensi-kompetensi yang menjadi tujuan-tujuan pembelajaran dalam KTSP tersebut tersimpul dalam kemampuan berpikir matematik. Sumarmo (2006) menyatakan bahwa secara umum pengertian berpikir matematik sendiri yaitu melaksanakan kegiatan atau proses matematika (*doing math*) atau tugas matematik (*mathematical task*).

Dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2003), dinyatakan bahwa ada beberapa kompetensi utama yang termasuk ke dalam kemampuan berpikir matematik, yaitu kemampuan penalaran dan pembuktian, pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, dan representasi matematik. Kompetensi-kompetensi tersebut umumnya terwujud dalam kemampuan berpikir

matematik tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*) yang sangat diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Schoenfeld (Even dan Tirosh, 2003: 225) dalam studinya mengungkapkan bahwa para pelajar yang memiliki semua pengetahuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan, sering tidak mampu menggunakan pengetahuannya itu untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak akrab dengan dirinya. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu menggunakan dan mengaplikasikan konsep yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi. Untuk membantu mengatasi ketidakmampuan siswa dalam menggunakan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah, diperlukan suatu usaha yang tidak sekadar mengembangkan kemampuan yang bersifat prosedural. Perlu ada usaha yang memungkinkan siswa agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi yang seharusnya dimiliki siswa secara optimal. Oleh karena itu, kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi ini perlu mendapatkan perhatian serius dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas.

Berdasarkan beberapa hasil studi, di antaranya, Henningsen dan Stein, 1997; Peterson, 1988; Mullis, *et al*, 2000 (Suryadi, 2005) diungkapkan bahwa pembelajaran matematika yang terjadi pada umumnya masih berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tahap rendah yang bersifat prosedural.

Hasil studi *Third International Mathematics and Sciences Study* (TIMSS), menempatkan Indonesia pada urutan ke-34 dari 46 negara dalam hal penguasaan konsep matematika secara umum. Lima negara yang memperoleh skor tertinggi secara berurutan yaitu Singapura, Korea, Hongkong, China-Taipei, dan Jepang. Dalam pengetahuan tentang fakta, prosedur, dan konsep, Indonesia berada pada urutan ke-33. Lima negara yang memperoleh skor tertinggi secara berurutan yaitu Korea, Singapura, Hongkong, China-Taipei, dan Jepang. Kemudian, dalam hal penerapan pengetahuan dan pemahaman konsep, Indonesia berada pada urutan ke-35. Lima negara yang memperoleh skor tertinggi secara berurutan yaitu Singapura, Hongkong, Korea, China-Taipei, dan Jepang (TIMSS, 2003). Hasil studi ini menggambarkan bahwa proses pembelajaran matematika yang terjadi di Indonesia baru mampu mengembangkan kemampuan berpikir tahap rendah yang bersifat prosedural. Dengan kata lain, proses pembelajaran yang telah dilaksanakan belum mampu mengembangkan kemampuan tingkat tinggi siswa.

Secara umum, pembelajaran matematika yang terjadi masih terdiri atas rangkaian kegiatan seperti, awal pembelajaran dimulai dengan penjelasan materi oleh guru, kemudian diberikan beberapa contoh soal, selanjutnya dilakukan demonstrasi penyelesaian contoh soal tersebut, dan pada akhir pembelajaran guru meminta siswa untuk menyelesaikan latihan soal. Dengan proses pembelajaran seperti ini, siswa cenderung menjadi pasif. Pengetahuan yang dimiliki siswa pun hanya terbatas pada apa yang ditransfer oleh guru saja. Oleh karena itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi yang seharusnya berkembang dalam diri siswa, menjadi tidak berkembang secara optimal.

Kondisi pembelajaran seperti ini menyebabkan siswa hanya mampu menyelesaikan permasalahan yang sesuai dengan contoh yang pernah diberikan oleh guru. Ketika siswa diberi permasalahan yang setara tapi sedikit berbeda dengan contoh yang telah diberikan, siswa tidak mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Siswa tidak mampu mengaplikasikan konsep matematika yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Hal ini terjadi karena pengetahuan yang dimiliki siswa adalah hasil transfer dari guru bukan hasil konstruksinya sendiri. Berdasarkan beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa tingkat keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah menurun drastis manakala seting (konteks) permasalahan diganti dengan hal yang tidak dikenal siswa, walaupun permasalahan matematikanya tetap sama (Kouba, *et al*, dalam Suherman, *et al*, 2003: 90).

Agar siswa mampu mengaplikasikan suatu konsep matematika dalam menyelesaikan masalah, siswa dituntut menguasai beberapa aspek yang terdapat dalam kompetensi dasar matematika. Sebagaimana yang tercantum dalam NCTM (2003) bahwa kemampuan yang menjadi kompetensi dasar dalam pembelajaran matematika di antaranya yaitu kemampuan penalaran dan pembuktian, pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, dan representasi matematik. Dengan tidak mengabaikan kemampuan yang lain, menurut penulis kemampuan koneksi dan representasi matematik merupakan dua aspek kemampuan dasar matematika yang sangat diperlukan agar siswa dapat mengaplikasikan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

NCTM (2003) mengemukakan bahwa koneksi matematik (*mathematical connection*) membantu siswa untuk mengembangkan perspektifnya, memandang matematika sebagai suatu bagian yang terintegrasi daripada sebagai sekumpulan topik, serta mengakui adanya relevansi dan aplikasi baik di dalam maupun di luar kelas. Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematik sangat penting untuk dimiliki siswa agar siswa mampu membuat suatu hubungan yang bermakna antar konsep matematika atau antara konsep matematika dengan bidang lain ataupun kehidupan sehari-hari siswa.

Selanjutnya, Sumarmo (2006) merinci kemampuan yang tergolong dalam kemampuan koneksi matematik di antaranya adalah: mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur; memahami hubungan antar topik matematika; menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari; memahami representasi ekuivalen suatu konsep; mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; dan menerapkan hubungan antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik di luar matematika.

Kemampuan lain yang tak kalah penting untuk dimiliki siswa yaitu kemampuan representasi matematik. Arti penting dimilikinya kemampuan representasi matematik dinyatakan dalam NCTM (2000), bahwa representasi merupakan salah satu dari lima kemampuan berpikir matematik yang harus dimiliki siswa dan hendaknya siswa dapat melakukannya. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematik siswa merupakan sasaran pembelajaran dan proses yang mendasar untuk mengembangkan

kemampuan berpikir matematik siswa dan sejajar dengan kemampuan-kemampuan lainnya. Pencantuman kemampuan representasi sebagai komponen standar proses, cukup beralasan, karena untuk berpikir matematik dan mengkomunikasikan ide-ide matematika, seseorang perlu merepresentasikannya dalam berbagai cara. Hudiono (2005) menyatakan bahwa khususnya komunikasi dalam matematika sangat memerlukan representasi eksternal berupa simbol tertulis, gambar (model) ataupun obyek fisik.

Kemampuan koneksi matematik dan representasi matematik memiliki keterkaitan yang sangat erat, dimana dengan kemampuan koneksi yang baik, akan sangat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematiknya, demikian pula sebaliknya. Sebagaimana dinyatakan oleh Sumarmo (2006), bahwa meskipun penting untuk memiliki banyak representasi dari suatu konsep, keberadaan (eksistensi) representasi ini tidak cukup untuk dapat menerapkan konsep dalam menyelesaikan masalah. Seseorang tidak akan mendapat dukungan yang diperlukan dan berhasil dalam mengatur informasi yang digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah, kecuali jika berbagai representasi itu terhubung (terkait) dengan benar dan kuat.

Seseorang memerlukan kemungkinan untuk memindahkan satu bentuk representasi ke bentuk representasi lain setiap saat, apabila representasi terakhir ini lebih efisien untuk proses berikutnya. Proses perpindahan representasi berkaitan erat dengan apa yang direpresentasikan. Dalam konteks ini, berarti bergerak dari satu representasi suatu konsep matematika ke representasi yang lain, atau bergerak dari satu formula pernyataan matematik ke formula yang lain.

Sementara itu, kenyataan yang ada di lapangan berdasarkan beberapa hasil penelitian, diketahui bahwa kemampuan representasi dan koneksi matematik siswa masih rendah. Kusuma (2003) menyatakan tingkat kemampuan siswa kelas III SLTP dalam melakukan koneksi matematik masih rendah. Selanjutnya, berkenaan dengan rendahnya kemampuan representasi matematik, hasil studi pendahuluan yang dilakukan Hudiono (2005) menyimpulkan bahwa guru (pengajar) memberikan representasi seperti tabel dan gambar kepada siswa hanya sebagai penyerta atau pelengkap dalam penyampaian materi, dan guru jarang memperhatikan representasi yang dikembangkan oleh siswa sendiri.

Dalam proses pembelajaran yang terjadi, guru mengajarkan representasi terbatas secara konvensional, siswa cenderung hanya meniru langkah-langkah yang diajarkan guru, dan siswa jarang diberikan kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri yang dapat meningkatkan perkembangan daya representasi siswa dalam pembelajaran matematika. Lebih jauh Hudiono (2005) mengungkapkan bahwa siswa yang mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi, hanya sebagian kecil siswa dapat menjawab benar, dan sebagian besar lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya khususnya representasi visual.

Berpedoman pada arti penting untuk dimilikinya kemampuan koneksi dan representasi matematik oleh siswa serta kenyataan yang terjadi di lapangan, betapa permasalahan tentang kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa ini menjadi sebuah permasalahan serius yang harus disikapi. Sehingga,

tujuan dimilikinya kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas dapat tercapai.

Untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa, tentu dibutuhkan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat. Ada begitu banyak pendekatan yang ditawarkan oleh para ahli, salah satunya adalah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning* atau CTL). Melalui model pembelajaran dengan pendekatan kontekstual ini diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep matematika yang diberikan dalam proses pembelajaran, mengetahui kegunaannya dan dapat mengaplikasikannya dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Johnson (2002) mengemukakan bahwa pembelajaran kontekstual (CTL) adalah suatu sistem pengajaran yang didasarkan pada alasan bahwa pengertian atau makna muncul karena adanya suatu hubungan antara konten dan konteks. Konteks dapat memberi makna pada konten. Pemahaman yang lebih mengenai suatu konten dapat dicapai jika siswa diberikan konteks yang lebih luas, dimana di dalamnya siswa dapat membuat suatu hubungan-hubungan. Dalam hal ini, bagian terpenting dari tugas guru adalah menyediakan konteks yang lebih bervariasi dalam proses pembelajarannya. Semakin banyak siswa menghubungkan pelajaran mereka dengan konteks, maka akan semakin banyak pengertian atau makna yang dapat diturunkan dari pengetahuan tersebut. Sehingga, pengetahuan atau makna yang dipahami dan dimiliki siswa menjadi lebih bermakna dan mendalam dalam ingatan siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual adalah pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menghubungkan materi atau topik yang dipelajari dengan situasi dunia nyata, dan dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi (membangun) pengetahuannya sendiri, serta mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Depdiknas, 2003).

Teori belajar yang mendukung pembelajaran dengan pendekatan kontekstual di antaranya yaitu teori belajar dari Dienes dan teori belajar konstruktivisme dari Piaget. Menurut Dienes, konsep matematika dapat dipelajari dengan baik bila representasinya dimulai dengan benda-benda konkrit yang beraneka ragam (Ruseffendi, 1991). Teori belajar perkembangan mental dari Piaget merupakan salah satu teori yang berkaitan dengan teori belajar konstruktivisme. Teori belajar ini berkenaan dengan kesiapan anak untuk belajar, yang dikemas dalam tahap perkembangan intelektual dari lahir hingga dewasa (Hamzah, 2001).

Pada jenjang SMP, penerapan model pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dalam pelaksanaan pembelajaran matematika sangat memungkinkan. Hal ini karena topik-topik matematika yang dipelajari di SMP pada umumnya dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Selain itu, dilihat dari segi usia anak SMP, sebagian besar masih berada pada tahap berpikir operasional konkrit. Sesuai dengan pendapat Ruseffendi (1988:148) yang menyatakan bahwa dilihat dari segi umur anak di SLTP kita (Indonesia), sebagian daripada mereka tahap berpikirnya belum masuk pada tahap operasi formal. Sebab itu tahap berpikir formal ini 'aman' bila dikenakan pada murid SLTP kelas III ke atas.

Dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual, guru dapat mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk membuat suatu hubungan antara materi yang dipelajari dengan penerapan dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Guru dapat memanfaatkan peristiwa-peristiwa yang terjadi di sekitar lingkungan belajar siswa untuk dijadikan sebagai inspirasi, sehingga dapat tercipta suatu kondisi yang lebih konkrit dan lebih mudah dipahami siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual memuat tujuh komponen yang satu sama lain saling mendukung dalam upaya membuat siswa menjadi aktif dalam belajar. Tujuh komponen tersebut yaitu: konstruktivisme (*constructivism*), penemuan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) (Depdiknas, 2003). Dengan termuatnya ketujuh komponen di atas dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, diharapkan pembelajaran yang terjadi lebih menekankan pada proses pembelajaran yang bermakna.

Proses pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang dilakukan di kelas berusaha untuk dikontekskan dengan situasi dunia nyata siswa, sehingga pembelajarannya lebih menekankan pada proses penemuan makna (pengetahuan) bukan pada hasil akhir. Siswa sering merasakan suatu pembelajaran yang kurang bermakna, salah satunya dikarenakan siswa tidak memahami aplikasi dari konsep matematika yang dipelajari. Sehingga, mereka sulit membuat suatu hubungan (mengaitkan) antara konsep matematika yang satu dengan yang lainnya.

Selanjutnya, melalui pembelajaran dengan pendekatan kontekstual ini diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa, dan dapat menjadikan pengetahuan yang akan diperoleh siswa selama proses belajar lebih bermakna dan memiliki banyak kegunaan bagi siswa. Sehingga, pada akhirnya diharapkan terjadi suatu peningkatan kemampuan dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian beberapa permasalahan di atas, untuk menguji keefektifan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian eksperimen yang difokuskan pada pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa SMP.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka peneliti merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa?
4. Bagaimanakah sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan kontekstual?

5. Bagaimanakah aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan pendekatan kontekstual?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai:

1. Peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan representasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
3. Korelasi antara kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa.
4. Sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.
5. Aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang diperoleh, secara praktis diharapkan dapat bermanfaat bagi sekolah (guru dan siswa), dan secara teoritis dapat bermanfaat bagi pengembangan keilmuan. Adapun rincian manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, sebagai berikut.

1. Bagi guru: pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dapat menjadi model pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa.

2. Bagi siswa: pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa.
3. Bagi peneliti: penelitian ini dapat menjadi sarana pembelajaran dan pengembangan diri peneliti.
4. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan/referensi bagi peneliti lain (penelitian yang relevan) pada penelitian yang sejenis.

### **E. Definisi Operasional**

Untuk memperoleh kesamaan persepsi tentang istilah yang digunakan, maka peneliti memberikan beberapa definisi operasional sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning* atau *CTL*) adalah pembelajaran yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa untuk membuat suatu hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual ini memuat tujuh komponen pembelajaran, yaitu: konstruktivisme, penemuan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian yang sebenarnya.
2. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menekankan pada penggunaan metode ekspositori. Dimana, dalam proses pembelajarannya dimulai dengan guru menjelaskan konsep-konsep materi yang dipelajari dan beberapa contoh soal, memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, kemudian siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal, dan pada akhir pembelajaran siswa diberi pekerjaan rumah (PR).

3. Kemampuan koneksi matematik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur; memahami hubungan antar topik matematika; dan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
4. Kemampuan representasi matematik yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika yang dinyatakan melalui cara-cara tertentu, antara lain: gambar, ekspresi matematik (model matematik), dan kata-kata atau teks tertulis.
5. Peningkatan (gain) yang dimaksud adalah peningkatan kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa, yang ditinjau berdasarkan gain ternormalisasi dari perolehan skor pretes dan postes siswa. Sehingga untuk menghitung peningkatan pada penelitian ini, digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Gain (g)} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}} \quad (\text{Meltzer, 2002})$$

Adapun kategori gain menurut Hake (Meltzer, 2002), adalah sebagai berikut:

$g < 0,3$  : rendah

$0,3 \leq g < 0,7$  : sedang

$g \geq 0,7$  : tinggi

## **F. Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

2. Peningkatan kemampuan representasi matematik siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
3. Terdapat korelasi positif antara kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa.

Selanjutnya, pertanyaan penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Apakah sikap siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan kontekstual positif?
2. Apakah aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan pendekatan kontekstual berlangsung kondusif?



