

**PENERAPAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI DAN REPRESENTASI
MATEMATIKA SISWA KELAS VII-2 SMP NURHASANAH MEDAN TAHUN
PELAJARAN 2012/2013**

Tua Halomoan Harahap
Email: tuaumsu@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa), (2) meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa, (3) meningkatkan aktivitas belajar siswa, dan (4) meningkatkan respon positif siswa terhadap pembelajaran matematika. Pendekatan yang diterapkan dalam proses adalah pendekatan Contextual Teaching and Learning atau (CTL) pada pembelajaran matematika dengan materi geometri. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII-2 SMP Swasta Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013 sebanyak 32 orang yang terdiri dari siswa laki-laki berjumlah 13 orang dan siswa perempuan berjumlah 19 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi untuk mengukur aktivitas belajar, tes untuk mengukur kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa, dan angket untuk mengukur respon positif siswa dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: (1) terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa dengan rata-rata persentase klasikal sebesar 65,63% pada siklus I dan sebesar 87,50% pada siklus II, (2) terjadi peningkatan kemampuan representasi matematika siswa dengan rata-rata persentase klasikal sebesar 75,00% pada siklus I dan sebesar 93,75% pada siklus II, (3) terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa dengan rata-rata persentase sebesar 80,72% pada siklus I dan sebesar 87,86% pada siklus II, dan (4) terjadi peningkatan respon positif siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan Contextual Teaching and Learning atau (CTL) dengan rata-rata sebesar 3,33 pada siklus I dengan kriteria baik dan rata-rata sebesar 3,56 pada siklus I dengan kriteria sangat baik. Diharapkan jika diterapkan metode pembelajaran inkuiri guru memberikan bimbingan terbatas pada siswa saat melakukan diskusi kelompok sehingga siswa benar-benar memanfaatkan waktu dan memahami materi dengan baik.

Kata Kunci: Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi Matematika Siswa, dan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* atau (CTL).

Pendahuluan

Matematika merupakan suatu landasan dan kerangka perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam kehidupan sehari-hari, konsep dan prinsip matematika banyak digunakan dan diperlukan, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pembangunan matematika itu sendiri. Hal ini dipertegas oleh Hudoyo (2003:23), bahwa matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian umat besar untuk ilmu-ilmu lain. Kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat dewasa ini tidak lepas dari peranan matematika. Boleh dikatakan landasan utama sains dan teknologi adalah matematika. Sehubungan dengan hal tersebut Sriyanto (2007:45) menyatakan bahwa: “Penguasaan

terhadap bidang studi matematika merupakan suatu keharusan, apalagi di era persaingan global seperti saat sekarang. Sebab selain matematika sebagai pintu masuk menguasai sains dan teknologi yang berkembang begitu pesat dewasa ini, dengan belajar matematika orang dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, kritis dan kreatif yang sungguh dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.” Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum di Indonesia yang ingin dicapai adalah meningkatkan: (1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), (2) kemampuan berargumentasi (*reasoning*), (3) kemampuan berkomunikasi (*communication*), (4) kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan (5) kemampuan representasi (*representation*).

Hal ini terjadi karena pembelajaran matematika yang diajarkan cenderung monoton dan pada umumnya menggunakan metode yang kurang bervariasi dan hanya berpegang pada diktat atau paket saja. Slameto (2010:65) menyatakan bahwa: “Guru biasa mengajar dengan metode ceramah saja sehingga siswa menjadi bosan, mengantuk, pasif, dan hanya mencatat saja”. Pada proses pembelajaran matematika masih sering ditemui adanya dominasi guru yang mengakibatkan siswa cenderung lebih bersifat pasif. Dengan demikian, hasil belajarnya menjadi rendah. Untuk dapat memahami suatu konsep atau teori dalam pembelajaran matematika bukanlah suatu pekerjaan mudah. Sehingga untuk mempelajari matematika dengan baik diperlukan aktivitas belajar yang baik pula. Hasil belajar matematika siswa SMP Nurhasanah Medan sampai saat ini masih belum memperlihatkan hasil yang baik. Sebagai contoh dapat terlihat dari rata-rata nilai ulangan harian siswa kelas VII SMP Nurhasanah pada materi Geometri pada tiga tahun terakhir berdasarkan arsip guru mata pelajaran yang tampak pada Tabel 1.1 berikut:

**Tabel 1.1 Rata-rata Nilai Ulangan
Matematika Materi Geometri**

Pokok Bahasan/Sub Pokok Bahasan	Nilai Formatif		
	2009/2010	2010/2011	2011/2012
Mengidentifikasi- kasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, layang-layang, dan belah ketupat.	5,0	5,5	6,0
Menghitung keliling dan luas persegi panjang, persegi, layang-layang, dan belah ketupat serta menggunakan-nya dalam pemecahan masalah.	5,0	5,0	5,5

Berdasarkan data pada Tabel 1.1 di atas, bahwa hasil belajar siswa masih sangat rendah. Hal ini dikarenakan siswa kurang memahami dasar materi geometri sehingga hasil yang diperoleh siswa pada akhir pembelajaran masih kurang optimal. Rendahnya hasil belajar matematika siswa tidak terlepas dari peran guru dalam mengelola pembelajaran. Menurut Marpaung (2004:67), bahwa guru cenderung memindahkan pengetahuan yang dimiliki kepikiran siswa, mementingkan hasil dari pada proses, mengajarkan secara berurut halaman per halaman tanpa membahas keterkaitan antara konsep-konsep atau masalah. Dalam pembelajaran matematika guru

cenderung menekankan siswanya untuk meniru guru dalam menyelesaikan soal-soal sehingga lebih bersifat hapalan.

Menyikapi permasalahan yang timbul dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, maka perlu dicari solusi pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan koneksi dan representasi matematika siswa. Maka pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Contextual teaching and Learning* atau CTL. Dalam pembelajaran matematika, meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa merupakan salah satu hal yang penting. Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dibutuhkan suatu pembelajaran yang otentik, di antaranya adalah pendekatan kontekstual. Latar belakang dari pendekatan pembelajaran kontekstual adalah prinsip yang menyatakan bahwa belajar akan lebih bermakna apabila siswa mengalami sendiri. Munculnya problematika ini adalah karena rendahnya koneksi matematika siswa dalam merepresentasikan pernyataan mereka. Representasi adalah bentuk baru sebagai hasil translasi suatu diagram atau model fisik ke dalam simbol atau kata-kata (NCTM dan Ansari). Untuk mengembangkan kemampuan representasi maka diperlukan pemahaman matematik (*Mathematic Knowledge*), yaitu pemahaman terhadap konsep, prinsip, dan strategi penyelesaian. Rendahnya kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa juga terlihat dari kurang terampilnya siswa dalam memunculkan ide, mengajukan pertanyaan, dan menanggapi pertanyaan atau pendapat orang lain. Konsep belajar ini mempunyai landasan filosofi konstruktivisme serta berpandangan bahwa belajar akan lebih bermakna jika “anak menemukan sendiri” apa yang dipelajarinya, bukan “mengetahuinya” dari orang lain. Berdasarkan uraian di atas, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: 1) Apakah penerapan *Contextual Teaching and Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi siswa? 2) Apakah penerapan *Contextual Teaching and Learning* dapat meningkatkan representasi matematika siswa? 3) Apakah penerapan *Contextual Teaching and Learning* dapat meningkatkan aktivitas siswa? 4) Apakah penerapan *Contextual Teaching and Learning* dapat meningkatkan respon siswa?

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk meningkatkan kemampuan koneksi siswa melalui penerapan *Contextual Teaching and Learning*. 2) Untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa melalui penerapan *Contextual Teaching and Learning*. 3) Untuk meningkatkan aktivitas siswa melalui penerapan *Contextual Teaching and Learning*. 4) Untuk meningkatkan respon siswa melalui penerapan *Contextual Teaching and Learning*.

Kajian Pustaka

Hakikat Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika. Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar tertentu. Matematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur. Oleh karena itu, penyajian materi matematika dalam pembelajaran matematika harus didasarkan pada teori psikologi pembelajaran. Teori Ausubel merupakan salah satu teori psikologi pembelajaran. Menurut Ausubel (dalam Asri, 2008:43) bahwa “bahan pelajaran yang dipelajari haruslah ‘bermakna’ (*meaningfull*) yang artinya bahan pelajaran itu cocok dengan kemampuan siswa dan harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa”. Berarti pula bahwa pelajaran baru haruslah dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada sehingga konsep-konsep baru benar-benar terserap oleh siswa. Dengan demikian, intelek emosional siswa terlibat didalam kegiatan belajar mengajar.

Sejauhmana konsepsi pelajaran matematika berdasar falsafahnya dapat dibeda-bedakan tetapi dalam pelaksanaan dapat dikombinasi antara satu dengan yang lain. Konsepsi-konsepsi yang dimaksud menurut Demunth (dalam Ismail, 2006:1.14) adalah sebagai berikut: “*Konsepsi pertama*, pembelajaran matematika berorientasi pada matematika formal. Pengertian-pengertian seperti hubungan, fungsi, kelompok, vektor, diperkenalkan dan dimasukan dengan definisi dan

dihubungkan satu sama lain dalam satu sistem yang disusun secara deduktif. *Konsepsi kedua*, pembelajaran matematika berorientasi pada dunia sekeliling. Titik tolaknya adalah tema yang diambil dari jangkauan pengalaman belajarnya. Pelajaran mempunyai tugas mematematikakan keadaan sekeliling. *Konsepsi ketiga*, konsep Heuristik yaitu pembelajaran matematika sebagai sistem dimana pelajarnya dilatih untuk menemukan sesuatu secara mandiri. *Konsepsi keempat*, pembelajaran matematika berorientasi pada matematika sebagai alat. Dalam konsep ini kesiapan menjadi menonjol ke depan, dan hanya digunakan sebagai kesiapan teknis. Matematika ini baru dipahami dan dinilai kemungkinan penerapannya”.

Pembelajaran matematika berfungsi mengembangkan kemampuan komunikasi dengan menggambarkan bilangan-bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat memberi kejelasan dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun tujuan umum dari pembelajaran matematika di sekolah adalah: (1) Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dan pola pikir dalam kehidupan dan dunia selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif. (2) Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu (dalam Ismail, 2006:1.15).

Dalam hal ini keterampilan guru dalam mengajarkan matematika menjadi yang utama karena keterampilan guru akan membantu siswa merasa memiliki matematika itu sendiri. Seperti yang dikemukakan oleh Hudoyo (2003) bahwa “mengajar matematika merupakan suatu kegiatan pengajaran agar peserta didiknya belajar untuk mendapatkan matematika, yaitu keterampilan dan sikap tentang matematika itu”. Dalam pembelajaran matematika juga memiliki tujuan yang hendak dicapai, di antaranya adalah sebagai berikut: (1) Melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan atau inkuiri. (2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat predeksi serta mencoba-coba. (3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. (4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan ngrafik, peta, diagram dalam menjelaskan gagasan. (dalam GBPP matematika kurikulum 1999).

Kemampuan Koneksi Matematika

Koneksi berasal dari kata *connection* yang berarti hubungan atau kaitan. *Mathematical Connection* atau koneksi matematika adalah pengkaitan matematika. Hal ini sejalan dengan paparan Sumarmo (dalam Syaban, 2009:76) yang menyatakan bahwa: ”Koneksi matematika (*Mathematical Connections*) merupakan kegiatan yang meliputi: mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur; memahami hubungan antar topik matematika; menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari; memahami representasi ekuivalen konsep yang sama; mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain”.

The National Council Teachers of Mathematics (2000:46) mengungkapkan tujuan koneksi matematika di sekolah yaitu: (1) Memperluas wawasan pengetahuan siswa; (2) Memandang matematika sebagai suatu keseluruhan yang padu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri; dan (3) Menyatakan relevansi dan manfaat baik di sekolah maupun di luar sekolah. Dengan kata lain tujuan koneksi matematika adalah siswa dapat memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh, sehingga diharapkan siswa mampu menyelidiki masalah dan menggambarkan hasil-hasil dari menggunakan materi matematika atau merepresentasikannya, memahami ide matematika untuk memahami ide matematika yang selanjutnya, menggunakan pemikiran matematika dan membuat model dalam memecahkan masalah dalam disiplin ilmu lain seperti seni, musik, psikologi, sains, dan bisnis, serta menilai peran matematika dalam budaya dan masyarakat. Matematika di sekolah menjadi terkait dengan matematika yang teraplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, jika para siswa memahami bagaimana membuka hubungan-hubungan atau kaitan-kaitan matematika dengan

kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Johnson (2009:90) bahwa: “Ketika murid dapat mengaitkan isi dari mata pelajaran akademik seperti matematika, ilmu pengetahuan alam, atau sejarah dengan pengalaman mereka sendiri, mereka menemukan makna, dan makna memberi mereka alasan untuk belajar”. Koneksi matematika diklasifikasikan menjadi tiga jenis (NCTM, 2000:57) yaitu:

1. Koneksi antar topik matematika

Materi atau topik matematika yang begitu banyak memiliki koneksi satu sama lain. Koneksi antar topik matematika ini dapat membantu siswa agar mampu menghubungkan berbagai topik tersebut.

2. Koneksi dengan disiplin ilmu di luar matematika

Koneksi dengan disiplin ilmu di luar matematika adalah matematika dikaitkan dengan bidang studi yang lain yang telah dan atau yang akan siswa ketahui, misalnya fisika, ekonomi, pengetahuan social dan pengetahuan alam.

3. Koneksi dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari

Koneksi matematika dengan dunia nyata adalah mengisyaratkan bahwa matematika dapat dikaitkan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa dapat menghubungkan ke berbagai topik pelajaran sehingga siswa mampu memandang matematika sebagai satu kesatuan yang utuh sehingga siswa diharapkan mampu menyelidiki masalah dan menggambarkan hasil dari pembahasan suatu materi dalam pembelajaran matematika. Melalui koneksi matematika diharapkan wawasan dan pemikiran siswa akan terbuka terhadap matematika, sehingga akan menimbulkan sikap yang positif terhadap matematika itu sendiri. Membuat koneksi merupakan standar yang jelas dalam pendidikan matematika yang juga menjadi salah satu standar utama yang disarankan oleh NCTM (2000:26). Dengan demikian, untuk melihat dan mengukur sejauhmana siswa telah mampu melakukan koneksi, soal yang digunakan sebaiknya mampu mengembangkan kreativitas siswa dan mampu untuk menemukan keterkaitan antar proses dalam suatu konsep matematika serta antar topik pada matematika, dan mampu menemukan keterkaitan matematika dengan disiplin ilmu yang lain dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan Representasi Matematika

NCTM (dalam Mudzakkir, 2006:18) menyatakan bahwa representasi merupakan salah satu kunci ketrampilan komunikasi matematik. Secara tidak langsung hal ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang menekankan pada kemampuan representasi akan melatih siswa dalam komunikasi matematik. Secara umum representasi selalu digunakan ketika siswa mempelajari matematik. Hal ini terlihat dari 70% ciri khas komunikasi matematik berkaitan dengan representasi. Menurut Goldin (dalam Mudzakkir, 2006:19) representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara. Sedangkan Downs dalam sumber yang sama menyebutkan bahwa representasi merupakan konstruksi matematik yang dapat diantara dua buah konstruksi matematik haruslah terdapat suatu keterkaitan sehingga satu sama lain tidak saling bebas, bahkan suatu konstruksi saling memberi peran penting untuk membentuk konstruksi yang lainnya. Dalam hal ini, diantara dua buah konstruksi matematik haruslah terdapat suatu keterkaitan sehingga satu sama lain tidak saling bebas, bahkan suatu konstruksi saling memberi peran penting untuk membentuk konstruksi yang lainnya. Selanjutnya, Mudzakkir (2006:20) mengungkapkan beberapa hal berikut: (a) proses representasi melibatkan penerjemahan masalah atau ide kedalam bentuk baru, (b) proses representasi termasuk pengunaan diagram atau model fisik ke dalam simbol-simbol atau kata-kata, dan (c) proses representasi juga dapat digunakan dalam penerjemahan atau penganalisisan masalah verbal untuk membuat maknanya menjadi jelas.

Dengan demikian, proses representasi matematik dapat dibedakan menjadi dua tahap, yaitu secara internal dan eksternal. Representasi internal merupakan proses berfikir tentang ide-ide

matematik yang memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut (Hiebert dan Charpenter dalam Mudzakkir, 2006:21). Pada intinya representasi internal sangat berkaitan dengan proses mendapatkan kembali pengetahuan yang telah diperoleh dan disimpan dalam ingatan serta relevan dengan kebutuhan untuk digunakan ketika diperlukan. Proses tersebut sangat terkait erat dengan pengkodean pengalaman masa lalu. Proses representasi internal itu tentu tidak bisa diamati secara kasat mata dan tidak dapat dinilai secara langsung karena merupakan aktivitas mental dalam pikiran seseorang. Sedangkan representasi eksternal adalah hasil perwujudan dalam menggambarkan apa-apa yang dikerjakan siswa secara internal atau representasi internal (dalam Mudzakkir, 2006:22). Hasil perwujudan ini dapat diungkapkan baik secara lisan, tulisan dalam bentuk kata-kata, symbol, ekspresi atau notasi matematik, gambar, grafik, diagram, tabel, atau objek fisik berupa alat peraga.

Hakikat Aktivitas Belajar

Menurut Poerwadarminta (2003:23) bahwa aktivitas adalah kegiatan. Jadi aktivitas belajar adalah kegiatan-kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar. Dalam hal kegiatan belajar, Rousseau (dalam Sardiman, 2010:96) memberikan penjelasan bahwa segala pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, penyelidikan sendiri, dengan bekerja sendiri baik secara rohani maupun teknis. Tanpa adanya aktivitas, proses belajar tidak akan mungkin terjadi. Belajar bukanlah proses belajar kehampaan, dan tidak pula pernah sepi dari proses aktivitas. Tak pernah melihat orang belajar tanpa melibatkan aktivitas raganya. Apabila aktivitas belajar itu berhubungan dengan masalah belajar menulis, mencatat, memandang, membaca, mengingat, berfikir, latihan atau praktek dan sebagainya. Selanjutnya, Diedrich (dalam Sardiman 2010:101) membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan siswa yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut :

1. *Visual activities*, yang termasuk didalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
2. *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
3. *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
4. *Writing activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
5. *Drawing activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. *Motor activities*, yang termasuk didalamnya antara lain melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
7. *Mental activities*, sebagai contoh misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. *Emotional activities*, seperti misalnya menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang.

Hakikat Pendekatan CTL

Pembelajaran kontekstual (CTL) merupakan suatu konsep yang membantu guru mengkaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (dalam Nurhadi, 2003:45). Menurut Sadirman (2010:25) mengatakan kontekstual merupakan konsep pembelajaran yang membantu guru untuk mengaitkan antara materi ajar dengan situasi nyata siswa yang dapat mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajari dengan penerapannya dalam kehidupan para siswa sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Sanjaya (2008:53), bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan dalam proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Selanjutnya, Rusman (2009:65) mengatakan

pendekatan kontekstual (CTL) adalah keterkaitan setiap materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata.

Sanjaya (2008:54) mengatakan ada tiga hal yang harus dipahami berkaitan dengan kontekstual, yaitu:

- 1) Kontekstual menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks kontekstual tidak mengharapkan agar siswa hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran.
- 2) Kontekstual mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan bermakna secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.
- 3) Kontekstual mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya kontekstual bukan hanya mengharpkan siswa dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari. Materi pelajaran dalam konteks kontekstual bukan untuk ditumpuk diotak dan kemudian dilupakan, akan tetapi sebagai bekal mereka dalam mengarungi kehidupan nyata.

Sehubungan dengan hal tersebut, terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual, yaitu:

- 1) Dalam kontekstual, pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*), artinya apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, dengan demikian pengetahuan yang akan diperoleh siswa adalah pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain.
- 2) Pembelajaran yang kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*). Pengetahuan baru itu diperoleh dengan cara deduktif, artinya pembelajaran dimulai dengan mempelajari secara keseluruhan, kemudian memerhatikan detailnya.
- 3) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), artinya pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tetapi untuk dipahami dan diyakini, misalnya dengan cara meminta tanggapan dari yang lain tentang pengetahuan yang diperolehnya dan berdasarkan tanggapan tersebut baru pengetahuan itu dikembangkan.
- 4) Mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*), artinya pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan siswa, sehingga tampak perubahan perilaku siswa.
- 5) Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik untuk proses perbaikan dan penyempurnaan strategi.

Menurut Nurhadi (2003:56), bahwa kontekstual sebagai suatu pendekatan pembelajaran memiliki 7 komponen utama, di antaranya adalah: (1) konstruktivisme, (2) inkuiri, (3) bertanya, (4) masyarakat belajar, (5) pemodelan, (6) refleksi, dan (7) penilaian nyata.

Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain adalah: Penelitian dengan menerapkan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* telah diteliti oleh Risma Sitohang (2010), dalam penelitiannya pada mahasiswa PGSD-S1 UNIMED yang menyatakan hasil belajar mengalami peningkatan. Pada siklus I yang sudah berhasil sebanyak 14 orang mahasiswa (35,89%) dan yang belum berhasil sebanyak 25 orang (64,10%). Sedangkan pada siklus II jumlah mahasiswa yang telah berhasil meningkat menjadi 35 orang (89,79%), dan yang belum tuntas sebanyak 4 orang (10,25%). Dengan demikian, hasil belajar mahasiswa terjadi peningkatan melalui Pendekatan

Contextual Teaching and Learning. Penelitian Leni Agustina Daulay (2011) memberikan hasil bahwa pembelajaran kontekstual pada pembelajaran sains-fisika dapat meningkatkan aktivitas dan koneksi matematika siswa kelas VIII SMPN 8 Medan. Pada siklus I aktivitas psikomotorik sebesar 66 menjadi 71 diakhir siklus II. Sedangkan rata-rata hasil koneksi matematika siswa dengan rata-rata pada siklus I sebesar 73,34 menjadi 82,98 diakhir siklus II.

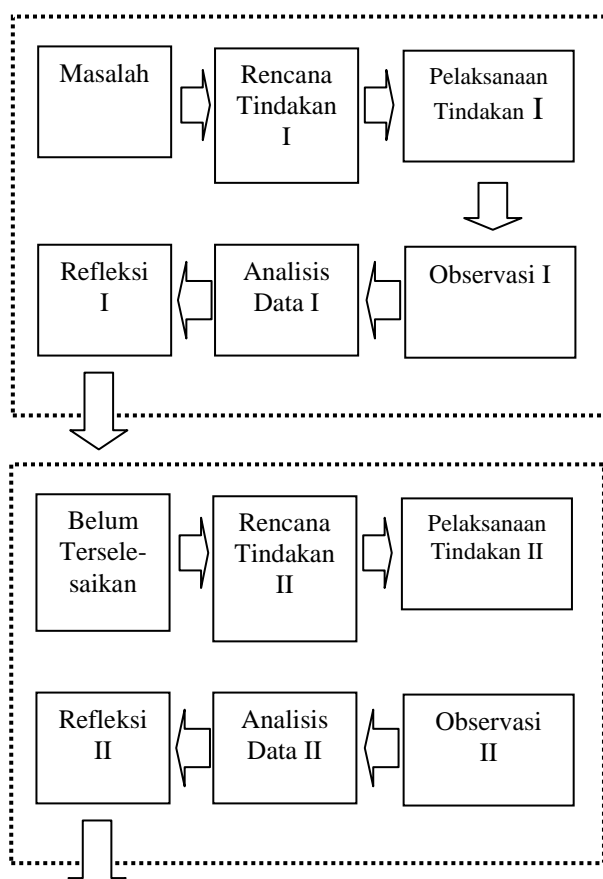
Hipotesis Tindakan

Berdasarkan latar belakang masalah, kajian pustaka, dan hasil penelitian terdahulu maka hipotesis tindakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Jika pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* maka dapat meningkatkan kemampuan koneksi siswa kelas VII-2 SMP Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013. (2) Jika pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* maka dapat meningkatkan kemampuan representasi siswa kelas VII-2 SMP Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013. (3) Jika pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* maka dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas VII-2 SMP Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013. (4) Jika pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* maka dapat meningkatkan respon siswa kelas VII-2 SMP Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013.

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Nurhasanah Medan pada Bulan Maret 2013 semester 2 Tahun Pelajaran 2012/2013. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-2 SMP Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 32 orang. Siswa laki-laki berjumlah 13 orang dan siswa perempuan berjumlah 19 orang. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus pembelajaran. Jika pada siklus pertama masih dirasakan kurang berhasil atau belum memenuhi indikator keberhasilan, akan dilanjutkan pada siklus kedua dengan terlebih dahulu melakukan perbaikan terhadap rencana pembelajaran yang telah dibuat. Perbaikan rencana pembelajaran merupakan implikasi dari refleksi yang telah dilakukan pada siklus pertama. Untuk setiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan. Pada setiap akhir siklus dilakukan satu kali tes formatif yang dilakukan di luar jam pembelajaran.. Kedua siklus pembelajaran tersebut terlihat seperti bagan di bawah ini:



Adapun prosedur penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pelaksanaan Siklus I

a. Perencanaan

Adapun beberapa perencanaan yang harus dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan tindakan penelitian adalah sebagai berikut: (1) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) matematika materi geometri sesuai dengan tahap-tahap pendekatan CTL yang digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan tindakan. (2) Merencanakan pembagian kelompok secara heterogen berdasarkan dari segi latar belakang sosial dan kemampuan intelektual siswa. Dalam menentukan pembagian kelompok di bantu oleh teman sejawat. (3) Membuat lembar pengamatan aktivitas guru dalam menerapkan pendekatan CTL dalam membelajarkan pembelajaran matematika tentang geometri. (4) Membuat lembar pengamatan aktivitas siswa untuk mengamati aktivitas siswa selama penerapan tindakan. (5) Menyiapkan lembar Aktivitas siswa (LAS) yang digunakan secara berkelompok. (6) Menyusun tes evaluasi untuk mengukur kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa. (7) Menyiapkan angket untuk mengukur respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL. (8) Mengkoordinasikan tindakan dengan teman sejawat sebagai pengamat dalam proses pembelajaran nantinya.

b. Tindakan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun. Rencana pelaksanaan pembelajaran harus menonjolkan tindakan yang akan diterapkan yakni pendekatan CTL.

c. Pengamatan

Pada proses observasi dilakukan selama kegiatan pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan teman sejawat. Objek yang diamati adalah aktivitas guru (peneliti) sebagai pengajar dalam menerapkan skenario pembelajaran (dengan menerapkan pendekatan CTL) selama kegiatan pembelajaran berlangsung dan aktivitas siswa. Pengamatan dilakukan berdasarkan lembar observasi yang telah disediakan.

d. Refleksi (*reflect*)

Refleksi dilakukan untuk melihat keseluruhan proses pelaksanaan tindakan dan hasil pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Refleksi diperoleh dari hasil observasi dan hasil kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa. Refleksi dilakukan mengarah pada perbaikan tindakan-tindakan selanjutnya. Peneliti bersama guru bidang studi matematika atau observer mempelajari hasil tindakan yang telah dilakukan sebagai bahan pertimbangan apakah siklus I sudah tercapai atau tidak. Siklus I menentukan faktor-faktor yang paling dominan yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dalam materi geometri.

Kemudian mendiskusikan hasil analisis secara kolaboratif untuk perbaikan pada siklus II jika tindakan pada siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan. Hasil refleksi inilah yang akan digunakan untuk melakukan revisi terhadap rencana pada siklus II. Kekurangan-kekurangan pada siklus I ini menjadi pertimbangan rencana pada siklus II.

Pelaksanaan Siklus II

Secara umum kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap dalam siklus II adalah sama dengan kegiatan-kegiatan pada siklus I. Perubahan yang mendasar adalah pola jenis tindakan yang diberikan sebagaimana sudah dikemukakan sebelumnya. Rencana tindakan pada siklus II disusun berdasarkan hasil refleksi dan analisis data pada siklus I.

Pada siklus II rencana tindakan yang dilakukan adalah mengubah anggota kelompok dengan cara mengelompokkan siswa secara heterogen berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa pada siklus I, serta guru lebih memperhatikan aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL.

Teknik Analisa Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis data dilakukan setiap kali setelah pemberian suatu tindakan pembelajaran pada setiap siklus. Analisis data adalah hasil pengamatan yang dilakukan untuk menguji hasil implementasi perencanaan program, monitoring penelitian dan refleksi penelitian pada setiap pelaksanaan penelitian tindakan kelas (PTK). Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode alur yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Reduksi data adalah proses pemilihan data, pemusatan perhatian pada penyederhanaan dan transformasi data kasar yang muncul dari lapangan. Penyajian data berupa sekumpulan informasi dalam bentuk naratif. Sedangkan penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap, yaitu dari kumpulan makna setiap kategori dikumpulkan sementara kemudian diadakan verifikasi untuk memperoleh kesimpulan yang kokoh dengan cara diskusi dengan teman sejawat.

Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang diberlakukan di SMP Swasta Nurhasanah Medan, dimana penelitian tindakan kelas ini ditunjukan untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa kelas VII-2 SMP Swasta Nurhasanah Medan pada materi geometri. Keberhasilan penelitian ini ditandai dengan indikator:

1. Hasil kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa minimal 70,00 (berdasarkan KKM kelas VII-2 SMP Swasta Nurhasanah Medan).
2. Persentase ketuntasan klasikal minimal 85,00% dari semua sampel penelitian.
3. Aktivitas belajar siswa minimal 80,00% dengan kategori baik.
4. Aktivitas guru minimal 80,00% dengan kategori baik.
5. Respon yang diberikan siswa dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL minimal positif.

Dalam penelitian ini nantinya, keputusan untuk melanjutkan atau menghentikan penelitian bergantung pada hasil refleksi yang dilakukan pada akhir setiap siklus penelitian. Apabila hasil refleksi terhadap siklus tertentu menunjukkan bahwa tindakan tersebut sudah tercapai maka tindakan berhenti. Tetapi jika belum tercapai maka penelitian akan dilanjutkan ketindakan berikutnya.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian Siklus I

Berdasarkan kesepakatan dengan guru, penelitian dilaksanakan setiap hari Rabu dan Jumat pada jam pembelajaran matematika di kelas VII-2 SMP Swasta Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013 materi geometri. Menurut Menurut guru, dalam mempelajari keliling dan luas bangun geometri, umumnya siswa tidak memahami konsep rumus tersebut. Selama ini siswa menghafal rumus keliling dan luas bangun datar tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa perlu memperhatikan aspek koneksi dan representasi dalam pembelajaran matematika, agar siswa tidak perlu menghafal, cukup dengan mengkoneksikan konsep-konsep yang telah siswa ketahui.

Kegiatan yang dilakukan pada siklus I meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan melakukan refleksi. Dalam melaksanakan tindakan pembelajaran, peneliti bertindak sebagai guru. Kegiatan pembelajaran pada siklus I ini menerapkan pendekatan CTL.

a. Perencanaan

Adapun beberapa perencanaan yang harus dilakukan oleh peneliti sebelum melakukan tindakan penelitian adalah sebagai berikut: (a) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) matematika materi geometri sesuai dengan tahap-tahap pendekatan CTL yang digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan tindakan. (b) Merencanakan pembagian kelompok secara heterogen berdasarkan dari segi latar belakang sosial dan kemampuan intelektual siswa. Dalam menentukan

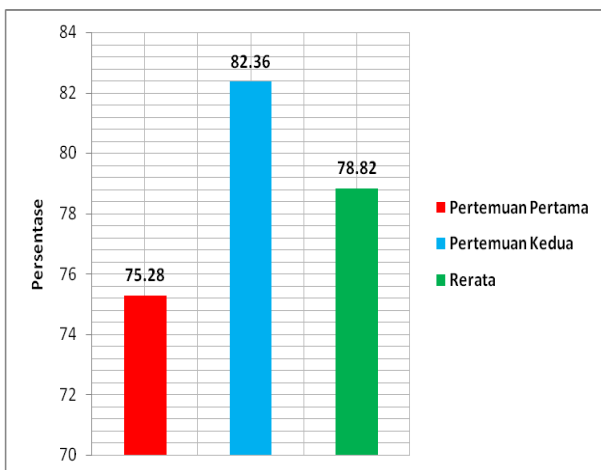
pembagian kelompok di bantu oleh teman sejawat. (c) Membuat lembar pengamatan aktivitas guru dalam menerapkan pendekatan CTL dalam membelajarkan pembelajaran matematika tentang geometri. (d) Membuat lembar pengamatan aktivitas siswa untuk mengamati aktivitas siswa selama penerapan tindakan. (e) Menyiapkan lembar Aktivitas siswa (LAS) yang digunakan secara berkelompok. (f) Menyusun tes evaluasi untuk mengukur kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa. (g) Menyiapkan angket untuk mengukur respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL. (h) Mengkoordinasikan tindakan dengan teman sejawat sebagai pengamat dalam proses pembelajaran nantinya.

b. Tindakan

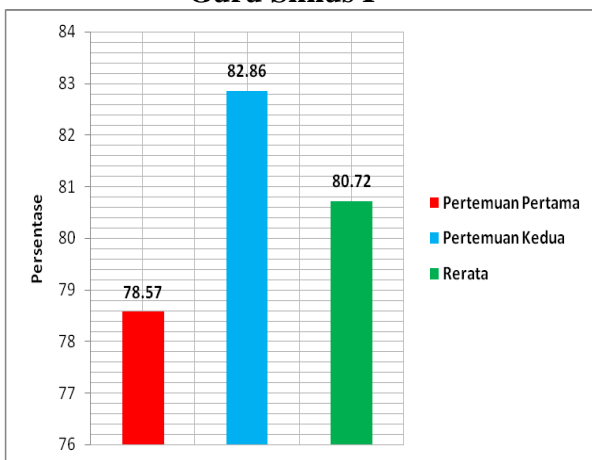
Melaksanakan semua perencanaan yang telah disusun dengan menerapkan pendekatan CTL dalam proses pembelajaran matematika. Pelaksanaan tindakan pada siklus I dilaksanakan selama 2 (dua) kali pertemuan dalam proses pembelajaran dan 1 (satu) kali pertemuan melakukan evaluasi untuk mengukur kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa.

c. Pengamatan dan Evaluasi

Selama kegiatan pelaksanaan siklus I yang terdiri dari 2 (dua) kali pertemuan, semua observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan aktivitas siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL. Secara umum pengamatan aktivitas guru dan siswa siklus I dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.1 Grafik Pengamatan Aktivitas Guru Siklus I



Gambar 4.2 Grafik Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus I

Secara umum hasil kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa pada siklus I adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kemampuan Koneksi Siswa

No	Keterangan	Banyaknya Siswa	Persentase
1.	Tuntas belajar	21	65,63%
2.	Tidak tuntas belajar	11	34,37%
3.	Rata-rata kelas	69,01	
4.	Ketuntasan belajar klasikal	$\frac{21}{32} \times 100\% = 65,63\%$	

Tabel 4.2 Kemampuan Representasi Siswa

No	Keterangan	Banyaknya Siswa	Persentase
1.	Tuntas belajar	24	75,00%
2.	Tidak tuntas belajar	8	25,00%
3.	Rata-rata kelas	77,08	
4.	Ketuntasan belajar klasikal	$\frac{24}{32} \times 100\% = 75,00\%$	

d. Refleksi

Sebelum peneliti melakukan refleksi bersama rekan sejawat terhadap semua hasil evaluasi dan pengamatan selama proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL. Peneliti menyebarkan angket kepada seluruh siswa setelah tes kemampuan koneksi dan representasi selesai dilaksanakan oleh siswa. Tujuan angket respon siswa ini adalah untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL materi geometri, diperoleh bahwa siswa memberi respon positif terhadap setiap pernyataan yang diberikan. Namun hasil aktivitas guru, kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa belum memenuhi indikator keberhasilan, maka tindakan akan dilanjutkan pada siklus selanjutnya yakni siklus II.

Sebelum melanjutkan tindakan selanjutnya, maka ada beberapa aspek yang harus dilakukan oleh peneliti terhadap siswa yang belum berhasil, di antaranya adalah: 1) Melakukan wawancara kepada siswa yang masih mengalami kesulitan. 2) Mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa. 3) Memberikan LAS tambahan terhadap bagian yang belum dimengerti oleh siswa. 4) Memberikan tugas secara individual. Hasil refleksi inilah yang akan digunakan untuk melakukan revisi terhadap rencana pada siklus II. Kekurangan-kekurangan pada siklus I ini menjadi pertimbangan rencana pada siklus II.

Hasil Penelitian Siklus II

Tindakan dalam penelitian ini merupakan tindaklanjut dari hasil refleksi siklus I. Tindakan siklus II ini dilaksanakan sebagai upaya untuk memperbaiki dan memecahkan masalah yang muncul pada siklus I. Penekanan pada siklus II yaitu kegiatan untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan dan LAS. Deskripsi hasil penelitian siklus II ditunjukkan sebagai berikut:

a. Perencanaan

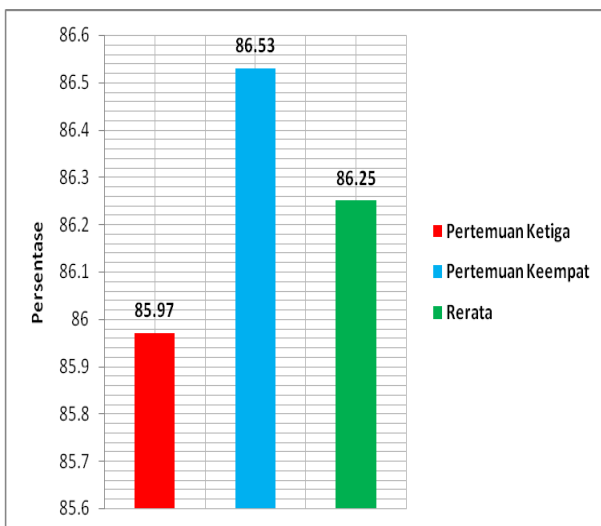
Secara umum kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap dalam siklus II adalah sama dengan kegiatan-kegiatan pada siklus I. Perubahan yang mendasar adalah pola jenis tindakan yang diberikan sebagaimana sudah dikemukakan sebelumnya. Rencana tindakan pada siklus II disusun berdasarkan hasil refleksi dan analisis data pada siklus I. Pada siklus II rencana tindakan yang dilakukan adalah mengubah anggota kelompok dengan cara mengelompokkan siswa secara heterogen berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa pada siklus I, serta guru lebih memperhatikan aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL.

b. Tindakan

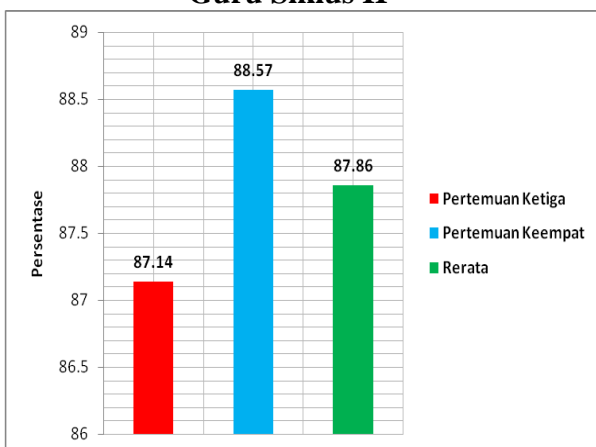
Melaksanakan semua perencanaan yang telah disusun dengan menerapkan pendekatan CTL dalam proses pembelajaran matematika. Pelaksanaan tindakan pada siklus II dilaksanakan selama 2 (dua) kali pertemuan dalam proses pembelajaran dan 1 (satu) kali pertemuan melakukan evaluasi untuk mengukur kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa.

c. Pengamatan dan Evaluasi

Selama kegiatan pelaksanaan siklus II yang terdiri dari 2 (dua) kali pertemuan, semua observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan aktivitas siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL. Secara umum pengamatan aktivitas guru dan siswa siklus II dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.3 Grafik Pengamatan Aktivitas Guru Siklus II



Gambar 4.4 Grafik Pengamatan Aktivitas

Siswa Siklus II

Secara umum hasil kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa pada siklus II adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Kemampuan Koneksi Siswa

No	Keterangan	Banyaknya Siswa	Persentase
1.	Tuntas belajar	28	87,50%
2.	Tidak tuntas belajar	4	12,50%
3.	Rata-rata kelas	78,65	
4.	Ketuntasan belajar klasikal	$\frac{28}{32} \times 100\% = 87,50\%$	

Tabel 4.4 Kemampuan Representasi Siswa

No	Keterangan	Banyaknya Siswa	Persentase
1.	Tuntas belajar	30	93,75%
2.	Tidak tuntas belajar	2	6,25%
3.	Rata-rata kelas	84,11	
4.	Ketuntasan belajar klasikal	$\frac{30}{32} \times 100\% = 93,75\%$	

d. Refleksi

Sebelum peneliti melakukan refleksi bersama rekan sejawat terhadap semua hasil evaluasi dan pengamatan selama proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL. Peneliti menyebarkan angket kepada seluruh siswa setelah tes kemampuan koneksi dan representasi selesai dilaksanakan oleh siswa. Tujuan angket respon siswa ini adalah untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL materi geometri, diperoleh bahwa siswa memberi respon sangat positif terhadap setiap pernyataan yang diberikan. Walaupun ada beberapa siswa masih tidak setuju pada beberapa pernyataan yang diberikan, namun sudah memberikan respon yang sangat positif dengan rerata skor 3,56. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa sudah mempunyai respon positif terhadap pendekatan CTL yang dilaksanakan di siklus II materi geometri pada pembelajaran matematika.

Dengan demikian, keefektifan proses pembelajaran ditinjau dari ketuntasan hasil belajar yang didasarkan pada hasil tes kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa pada siklus II. Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa siklus II diperoleh ketuntasan klasikal untuk kemampuan koneksi matematika sebesar 87,50% atau 28 siswa yang telah memenuhi KKM, sedangkan ketuntasan klasikal untuk kemampuan representasi matematika sebesar 93,75% atau 30 siswa yang telah memenuhi KKM. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa hasil kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa siklus II sudah memenuhi kriteria indikator keberhasilan yakni persentase ketuntasan klasikal minimal 85,00%, sehingga pembelajaran tidak perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya.

Setelah pengolahan data yang telah didapat pada tindakan siklus II selesai, maka peneliti beserta teman sejawat melakukan refleksi berdasarkan hasil yang telah dicapai. Adapun refleksi tersebut adalah sebagai berikut: *Pertama*, pengelolaan belajar dengan membagi kelompok belajar

yang terdiri dari 5-6 siswa dengan LAS sebagai media belajar memberi pengalaman belajar lebih bermakna kepada siswa. Alasan memperkecil jumlah siswa dalam kelompok agar siswa lebih terkontrol sehingga siswa lebih aktif dan lebih maksimal dalam pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran di siklus II siswa mulai terbiasa dengan pendekatan CTL, sehingga kendala-kendala yang dihadapi mulai dapat teratasi. Siswa mulai berani untuk bertanya, memberikan tanggapan, dan memberikan ide/pendapat/argumen serta mampu menarik kesimpulan terhadap masalah yang telah diselesaikan. *Kedua*, Berdasarkan hasil pengamatan oleh observer terhadap aktivitas guru dan persentase yang diperoleh pada pertemuan ketiga diperoleh persentase 85,97% sudah termasuk dalam kategori baik, dan pada pertemuan keempat diperoleh persentase 86,53% juga termasuk dalam kategori baik dan secara umum aktivitas guru sudah mencapai kriteria baik dengan rata-rata persentase sebesar 86,25%.

Berdasarkan hasil persentase yang diperoleh di atas, menunjukkan peningkatan yang signifikan sehingga dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL pada siklus II telah memenuhi kriteria keberhasilan proses pembelajaran dengan penilaian yang baik pula.

Ketiga, pengamatan yang dilakukan oleh observer terhadap aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung sudah menunjukkan pada tingkat keaktifan yang lebih baik. Hal ini didasarkan pada hasil persentase setiap pertemuan yakni pada pertemuan ketiga diperoleh persentase 87,14% termasuk dalam kategori baik, pada pertemuan keempat diperoleh persentase 88,57% juga termasuk dalam kategori baik, dan secara umum aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL sudah baik dengan persentase rata-rata sebesar 87,86%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menerapkan pendekatan CTL sudah menunjukkan pada tingkat keaktifan yang lebih baik lagi. Hal ini dapat dilihat dari hampir seluruh indikator aktivitas siswa telah tercapai. Hal ini karena siswa sudah terbiasa dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh peneliti. *Keempat*, tingkat hasil kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa pada siklus II telah mencapai ketuntasan belajar secara klasikal dan memenuhi indikator keberhasilan minimal 85,00%. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran pada siklus II telah tuntas dan tidak perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya.

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh dalam pengujian hipotesis tindakan dapat dikemukakan bahwa:

1. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* atau CTL

Berdasarkan hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa siklus I dan siklus II diketahui bahwa nilai rata-rata kelas dari 69,01 menjadi 78,65, nilai terendah dari 41,67 menjadi 58,33 dan ketuntasan belajar klasikal dari 65,63% menjadi 87,50%. Dari hasil tes tersebut terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa. Peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa pada penelitian ini terjadi sebagai imbas dari kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL dan penggunaan bahan ajar (LAS) yang bersifat kontekstual. Melalui langkah-langkah pendekatan CTL, informasi materi yang disampaikan dalam bentuk masalah kontekstual yang menantang pada setiap LAS telah menarik minat siswa untuk menemukan jawabannya melalui kegiatan sharing proses antar siswa pada saat mereka melakukan diskusi.

Adanya diskusi telah menciptakan komunikasi verbal antar siswa dimana siswa saling berbagi ide dan gagasan dalam menyampaikan pendapatnya dengan kata-kata yang sesuai dengan pemahaman mereka dan membandingkannya dengan pendapat temannya tanpa harus takut membuat kesalahan dalam memecahkan masalah. Melalui kegiatan diskusi kelompok akan terjadi elaborasi kognitif yang baik, yang dapat meningkatkan daya nalar, keterlibatan siswa dalam

pembelajaran, memberi kesempatan pada mereka untuk menyampaikan ide dan pendapatnya terhadap masalah yang diberikan. Pada saat diskusi terjadi, guru membimbing dan melihat titik lemah yang dialami siswa dalam menemukan solusi dari masalah yang diberikan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa dalam pembelajaran matematika materi geometri melalui pendekatan CTL.

2. Peningkatan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* atau CTL

Berdasarkan hasil tes kemampuan representasi matematika siswa siklus I dan siklus II diketahui bahwa nilai rata-rata kelas dari 77,08 menjadi 84,11, nilai terendah dari 58,33 menjadi 66,67 dan ketuntasan belajar klasikal dari 75,00% menjadi 93,75%. Dari hasil tes tersebut terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil tes kemampuan representasi matematika siswa. Peningkatan kemampuan representasi matematika siswa pada penelitian ini terjadi sebagai imbas dari kemampuan guru dalam menerapkan pendekatan CTL dengan baik dan benar. Selain itu, dalam pembelajaran siswa lebih leluasa dan memiliki ruang yang cukup untuk mengoptimalkan kemampuannya dalam belajar secara individu maupun bersama-sama dengan teman sekelompoknya, dimana pada pembelajaran ini lebih menekankan pada siswa itu sendiri. Pembelajaran tidak lagi terfokus pada guru saja, akan tetapi lebih melibatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan representasi matematika siswa dalam pembelajaran matematika materi geometri melalui pendekatan CTL.

3. Peningkatan Aktivitas Siswa Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* atau CTL

Keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika tidak hanya dilihat dari keberhasilan siswa dalam menuntaskan materi, akan tetapi yang terpenting adalah bagaimana penuntasan materi itu dilakukan. Artinya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika juga sangat penting untuk diperhatikan. Pada konsep ini siswa dituntut sebagai siswa yang aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya melalui: (a) aktivitas siswa dalam merumuskan tujuan pembelajaran; (b) aktivitas siswa dalam melakukan prakarsa; (c) aktivitas siswa baik secara fisik, mental, emosional maupun intelektual dalam proses pembelajaran; (d) aktivitas siswa untuk mengevaluasi sendiri hasil pembelajaran yang telah dilakukan; dan (e) aktivitas siswa secara mandiri untuk melaksanakan kegiatan semacam tes dan tugas-tugas yang harus dikerjakan.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa yang sangat signifikan. Hal ini berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh rekan sejawat sebagai observer dengan rata-rata persentase sebesar 80,72% pada siklus I menjadi 87,86 pada siklus II. Sejalan dengan meningkatnya aktivitas siswa dengan menerapkan pendekatan CTL pada pembelajaran matematika membuat kemampuan representasi matematika dan ketuntasan belajar siswa meningkat juga.

Demikian juga, dengan keterlibatan siswa dalam mencari dan memanfaatkan setiap sumber belajar masih berkategori sedang. Sehingga diperlukan sebuah upaya penyediaan sumber belajar yang dapat menjembatani pengetahuan yang sudah dimiliki siswa dengan pengetahuan yang akan mereka pelajari. Proses penjemputan yang dimaksud dalam hal ini adalah lembar aktivitas siswa yang berisi masalah kontekstual. Piaget (dalam Trianto, 2009) memandang pengetahuan yang dibangun dalam pikiran anak sebagai akibat dari interaksi secara aktif dengan lingkungannya melalui proses asimilasi dan akomodasi. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi agar terciptanya proses pembelajaran menjadi lebih baik, antara lain adalah: 1) Terciptanya hubungan timbal balik yang baik antara guru dan siswa, ditunjukkan dengan adanya kegiatan guru membimbing siswa yang memang sudah baik, peningkatan aktivitas siswa ditandai dengan berani tampilnya siswa di depan kelas mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 2) Adanya kekompakan siswa dalam berdiskusi dan menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru sehingga

menumbuhkan suasana belajar yang kondusif. 3) Model/pendekatan pembelajaran yang baru sehingga siswa tidak merasa bosan dengan pengajaran yang selama ini dilaksanakan di kelas.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan CTL.

4. Peningkatan Respon Siswa Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* atau CTL

Dari hasil penelitian diperoleh gambaran respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL. Hasil angket siswa menunjukkan bahwa rata-rata respon siswa pada siklus I dan siklus II sangat positif. Pada siklus I sebesar 3,33 dengan kriteria bahwa siswa memberikan respon positif, dan pada siklus II sebesar 3,56 dengan kriteria bahwa siswa memberikan respon sangat positif. Hasil angket respon siswa ini ternyata berhubungan dengan kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa. Kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa berbanding lurus dengan respon siswa. Siswa yang memiliki rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang positif dan sangat positif akan memiliki kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa yang lebih baik dan tuntas dalam pembelajaran, serta aktivitas dalam pembelajaran baik dan sangat baik. Siswa yang memiliki rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang negatif akan memiliki kemampuan koneksi dan representasi matematika kurang dan cenderung tidak tuntas dalam pembelajaran, serta aktivitas dalam pembelajaran yang kurang baik. Siswa yang memiliki respon positif dan sangat positif juga cenderung untuk lebih aktif, kreatif, dan berani mengambil setiap kesempatan. Misalnya dalam bertanya, memberikan ide-ide dan menerangkan kepada teman-temannya apabila ada hal-hal yang kurang dipahami dipahami oleh temannya. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukan bahwa pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL memberikan dampak positif siswa terhadap pembelajaran matematika.

Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat keterbatasan-keterbatasan yang diharapkan akan membuka kesempatan bagi peneliti lainnya untuk melakukan penelitian sejenis yang akan berguna bagi perluasan wawasan keilmuan. Di antara keterbatasan-keterbatasan itu adalah sebagai berikut:

1. Materi yang dibahas dalam penelitian ini hanya terdiri dari satu topik yaitu geometri, sehingga belum tentu sama untuk materi yang lain.
2. Subjek penelitian ini hanya berasal dari VII-2 SMP Swasta Nurhasanah Medan, sehingga hasil penelitian belum tentu sesuai dengan sekolah lain atau daerah lain yang memiliki karakteristik yang berbeda.
3. Penelitian dilakukan seperti biasa sesuai dengan jadwal yang berlaku di SMP Swasta Nurhasanah Medan yang relatif singkat dan terbatas sehingga tidak memungkinkan hasil kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa diperoleh secara maksimal, sehingga perlu replikasi penelitian lanjutan untuk masalah yang sama.

Simpulan, Implikasi, dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa. Hal ini berdasarkan rata-rata persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal yakni sebesar 65,63% pada siklus I menjadi 87,50% pada siklus II.
2. Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL dapat meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa. Hal ini berdasarkan rata-rata persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal yakni sebesar 75,00% pada siklus I menjadi 93,75% pada siklus II.
3. Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL dapat meningkatkan aktivitas siswa dan membuat aktivitas siswa berkategori baik dalam pembelajaran.

4. Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL dapat memberikan respon positif bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Implikasi

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa, aktivitas dan respon positif siswa dengan menerapkan pendekatan CTL. Hal ini memberikan penjelasan dan penegasan bahwa penggunaan model/pendekatan pembelajaran tersebut, merupakan salah satu faktor yang menjadi perhatian untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa, aktivitas dan respon positif siswa. Dengan demikian, konsekuensinya apabila model/pendekatan pembelajaran yang kurang tepat dalam pembelajaran matematika maka tentu akan berakibat berkurang pula kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa, aktivitas dan respon positif siswa. Oleh karena itu implikasi hasil penelitian ini bagi pendidikan adalah:

1. Bagi siswa, penerapan pendekatan CTL membawa dampak positif yakni dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa, aktivitas dan respon positif siswa dalam pembelajaran, dikarenakan pendekatan CTL ini, siswa dituntut konsep atau prosedur yang termuat di dalamnya dan mampu bekerja serta belajar secara maksimal dalam kelompok yang secara langsung akan mempengaruhi hasil kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa.
2. Bagi guru, penerapan pendekatan CTL dalam pembelajaran matematika dapat digunakan guru sebagai acuan dalam meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa. Akan tetapi, pada awal-awal pembelajaran guru akan mengalami kesulitan dalam menyiapkan anak untuk melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL, siswa sulit menerima perubahan pembelajaran yang telah mereka terima selama ini dengan pembelajaran konstruktivisme dengan menerapkan pendekatan CTL. Oleh karena itu, disarankan agar sebelum proses pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL dilakukan, guru membiasakan pembelajaran dengan pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa sehingga siswa akan terbiasa melakukan komunikasi baik secara lisan maupun tulisan.
2. Untuk menunjang keberhasilan implementasi pembelajaran kooperatif tipe STAD, diperlukan bahan ajar yang menarik, untuk itu lembar aktivitas siswa harus dirancang berdasarkan permasalahan kontekstual yang dekat dengan keseharian siswa dan menantang siswa untuk diselesaikannya.
3. Dalam proses pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL, agar hasil belajar dapat maksimal sebaiknya guru memperhatikan: (a) cara mengajukan pertanyaan atau tipe soal yang mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa; (b) bagaimana agar selama menyelesaikan masalah siswa dapat memiliki rasa percaya diri yang tinggi sehingga mereka tidak tergantung penuh pada bantuan guru; (c) pemberian *scaffolding* pada siswa hanya terbatas penghubung pengetahuan awal siswa terhadap penyelesaian masalah mereka; dan (d) bagaimana menciptakan suasana diskusi antar siswa dengan siswa yang lain agar diskusi tidak dominan dikuasai oleh siswa yang memiliki kemampuan tinggi.
4. Pada pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL, guru berperan sebagai fasilitator. Oleh karena itu, guru matematika yang berkeinginan untuk menerapkan pembelajaran ini perlu memperhatikan: (a) tersedianya bahan ajar dalam bentuk masalah kontekstual yang mengarah pada kemampuan yang akan dicapai; (b) diperlukan pertimbangan yang matang bagi guru

dalam memberikan bantuan kepada siswa sehingga siswa mampu mencapai kompetensi yang diharapkan secara maksimal; dan (c) pemberian bantuan diperlukan, jika memang dapat mendorong perkembangan potensi siswa.

5. Selain meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa, pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL juga dapat memacu aktivitas siswa dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan respon positif siswa terhadap pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pembelajaran seperti ini disarankan untuk lebih dikembangkan lagi pada topik-topik matematika dan jenjang pendidikan yang berbeda.
6. Penelitian ini hanya mengungkap peran pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan CTL dalam meningkatkan kemampuan koneksi dan representasi matematika siswa. Untuk melengkapi kajian peran pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL secara menyeluruh perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat peran pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL tersebut dalam proses pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Agustina, L. 2011. *Peningkatan Aktivitas dan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Medan Melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual*. Tesis pada PPS UNIMED: tidak diterbitkan
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Budiningsih, Asri. 2008. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Risma Sitohang. 2010. *Penerapan Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD-SI UNIMED*. Skripsi PGSD-SI Unimed: Tidak diterbitkan
- Depdiknas. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hudoyo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Ismail, dkk. 2006. *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Jakarta: UT
- Jhonson, Elaine B. 2009. *Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: ML
- Marpaung, Y. 2004. *Reformasi Pendidikan Matematika di Sekolah Dasar*. Basis, 53(07-08): 21-28.
- Mudzakkir, Hera S. 2006. *Strategi Pembelajaran "Think-Talk-Write" Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa Sekolah Menengah Pertama (Eksperimen pada Siswa Kelas II SMP Kabupaten garut*. Tesis. UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- National Council of Teachers Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM : Reston VA.
- Nurhadi. 2003. *Pendekatan Pembelajaran Kontekstual*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Poerwadarminta, WJS. 2003. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Rusman. 2009. *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: Grafindo Persada