

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Keefektifan Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses yang menimbulkan suatu perubahan pada diri seseorang. Mengadakan sesuatu yang belum ada sebelumnya pada diri seseorang. Terdapat beberapa definisi belajar yang dikemukakan oleh para ahli. Menurut Zainal Aqib (2013: 66) terdapat tiga teori yang mendefinisikan belajar menurut teori belajar. Pertama teori behavioristik, belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku. Perubahan tersebut disebabkan oleh seringnya interaksi antara stimulus dan respon. Dalam teori behavioristik inti belajar adalah kemampuan seseorang melakukan respon terhadap stimulus yang datang kepada dirinya.

Teori belajar yang kedua adalah teori kognitif. Belajar dalam pandangan kognitif diartikan sebagai proses untuk membangun persepsi seseorang dari sebuah obyek yang dilihat. Teori kognitif lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar. Teori yang terakhir adalah teori konstruktivisme. Konstruktivisme mendefinisikan belajar sebagai upaya untuk membangun pemahaman atau persepsi atas dasar pengalaman yang dialami siswa. Belajar menurut konstruktivisme merupakan proses untuk memberikan pengalaman nyata bagi siswa.

Belajar adalah perubahan tingkah laku secara relatif permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktik atau penguatan

(*reinforced practice*) yang dilandasi tujuan untuk mencapai tujuan tertentu (Hamzah B. Uno, 2006: 23).

Bruner (puji nugraheni, 2011; 10) mengusulkan teori belajarnya yang dinamakan *free discovery learning*, menurut teori ini proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan termasuk (konsep, teori, definisi) melalui contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumbernya (Suci & Prasetya Irawan, 2005:14). Bruner (Souviney, 1994: 44) mengusulkan bahwa konsep baru dapat diperkenalkan melalui tiga tahapan.

1) Enaktif

Konsep dan prosedur pada tahapan ini diperkenalkan menggunakan model secara konkrit.

2) Ikonik

Konsep dan prosedur pada tahap ini diperkenalkan menggunakan representasi grafik.

3) Simbolik

Pada tahapan ini konsep dan prosedur diperkenalkan menggunakan simbol-simbol abstrak

Dari beberapa uraian di atas didapatkan bahwa proses belajar terjadi secara sengaja dan atas dasar tujuan tertentu dari pembelajar. Seseorang yang telah melalui proses belajar akan mengalami perubahan baik dari sisi kognitif, afektif maupun psikomotorik. Berdasarkan teori yang disebutkan oleh ahli kognitif Piaget, siswa pada usia SMP masuk ke

dalam level operasional formal. Namun pada kondisi di lapangan, tidak semua siswa smp kelas VII sudah memiliki level kognitif operasional formal. Hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rista Ayu Andhani, dkk (2014) yang mengidentifikasi tingkat perkembangan kognitif siswa. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa 31,92% siswa SMP masih berada pada tahap kognitif konkret akhir dan 2,13% pada tahap konkret awal.

b. Pembelajaran Matematika yang Efektif

Menurut Erman Suherman (2003: 8) pembelajaran adalah upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Gagne (Erman Suherman, 2001: 35) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa akan memperoleh dua objek, yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek tak langsung antara lain kemampuan menyelesaikan masalah dan memecahkan masalah, belajar mandiri, bersikap positif terhadap matematika, dan bagaimana semestinya belajar. Sedangkan objek langsung berupa fakta, keterampilan, konsep, dan aturan.

Sedangkan menurut Herman Hudoyo (2005: 135) pembelajaran matematika merupakan pembelajaran tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut. Konsep-konsep dalam pembelajaran matematika tidak diberikan secara eksplisit atau diberikan secara langsung. Materi pembahasan yang diberikan kepada siswa bukanlah suatu konsep yang telah jadi namun

berupa materi pembahasan yang dapat membuat siswa secara aktif menemukan atau menyimpulkan konsep-konsep sampai menemukan rumus-rumus nya.

Pembelajaran yang efektif dan bermakna menurut Ausubel (Syaiful Sagala, 2010: 60) merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru kepada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif peserta didik. Peristiwa psikologi tentang belajar yang efektif dan bermakna juga menyangkut asimilasi informasi baru pada pengetahuan yang telah ada dalam struktur kognitif peserta didik.

Masykur dan Abdul Halim Fathani (2007 : 58) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dapat efektif dan bermakna bagi siswa jika proses pembelajarannya memperhatikan konteks siswa. Dalam bukunya Zainal Aqib (2013: 1) menyebutkan bahwa belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami apa yang dipelajarinya, bukan mengetahuinya. Pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan materi terbukti berhasil dalam membekali anak memecahkan persoalan dalam kehidupan jangka panjang.

Terdapat tiga komponen penting yang dapat mempengaruhi pembelajaran matematika yang efektif (Shellard & Moyer, 2002):

1. Pengajaran pemahaman konsep
2. Mengembangkan literasi prosedural siswa
3. Meningkatkan kompetensi siswa dengan membuat penyelesaian masalah yang bermakna

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang efektif adalah pembelajaran yang didalamnya terdapat aktivitas yang dapat memfasilitasi siswa menghubungkan konsep yang akan dipelajari dengan konsep yang sesuai dengan konteks yang dipahami siswa dalam kehidupan.

c. Kemampuan Pemahaman Konsep

Konsep pembelajaran menurut Dale H. Schunk (2012: 410) adalah pembentukan representasi untuk mengenali sifat, menyesuaikan ke dalam contoh baru, dan memisahkan contoh dari yang bukan contoh.

Merril & Wood (shumway, 1980:246) menyatakan baha “*a concept consist of a set of objects, symbols, or events (referents) which have been grouped ogether becuse they shre somecommon characteristics.*’ Konsep terdiri ari kumpulan objek symbol atau kejadian yang telah dikelompokkan karena adanya beberapa karakteristik tertentu.

Konsep matematika menurut Bell (1987: 108) dapat diartikan sebagai suatu ide abstrak tentang suatu objek atau kejadian yang dibentuk dengan memandang sifat-sifat yang sama dari sekumpulan objek atau kejadian sekaligus menerangkan apakah objek tersebut merupakan contoh atau noncontoh dari pengertian tersebut.

Menurut Abdul Halim Fathani (2009: 53) konsep merupakan ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengmatematikaongkan atau

mengkategorikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan.

National Mathematics Advisory Panel menyatakan bahwa pembelajaran matematika memerlukan tiga tipe pengetahuan yaitu, fakta, prosedur, dan konsep. Pengetahuan faktual adalah pengetahuan yang telah tersimpan di dalam memori sehingga dapat dengan mudah diambil ketika ada pertanyaan. Contoh dari pengetahuan faktual adalah siswa dengan mudah dapat menjawab pertanyaan $2+2$ tanpa harus mengitungnya terlebih dulu. Prosedur adalah urutan langkah yang dilakukan untuk memecahkan suatu masalah yang sering muncul. Sedangkan konsep adalah pemahaman terhadap makna dari sesuatu. Siswa membutuhkan pemahaman konsep dan juga prosedur dalam memecahkan suatu masalah. Willingham menyebutkan bahwa membelajarkan pemahaman konsep dapat menggunakan ilustrasi atau manipulatif namun, ilustrasi yang digunakan harus memiliki konteks yang sesuai dengan kehidupan siswa.

Klausmeier, Ghatala, Frayer (Shumway, 1980: 245) menawarkan fakta-fakta dalam pembelajaran konsep yang terdiri dari empat level, yaitu:

1) Level Konkrit

Siswa mengenal contoh yang diperlihatkan dengan cepat.

Contoh: siswa mengatakan sudut siku-siku ketika diperlihatkan suatu sudut siku-siku

2) Level Identitas

Siswa mengenal contoh yang ditemukan secara lengkap.

Contoh: siswa tetap bisa mengatakan keika gambar sudut diputar.

3) Level Klasifikasi

Siswa dapat membedakan contoh dan bukan contoh.

Contoh: siswa dapat memilih sudut siku-siku dari beberapa kumpulan gambar sudut yang berbeda.

4) Level Formal

Siswa dapat mendefinisikan suatu konsep.

Adapun indikator pemahaman konsep menurut kurikulum 2006 adalah:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan dalam memahami, mengartikan, menyatakan konsep dari suatu konsep matematika dengan caranya

sendiri, kemampuan membedakan antara contoh atau noncontoh serta dapat mengaplikasikan konsep tersebut dalam permasalahan yang baru. Pembelajaran konsep dapat dilakukan dengan memberikan ilustrasi yang sesuai dengan kehidupan siswa dalam dunia nyata. Konteks yang sesuai akan membuat siswa lebih mudah dalam memahami dan juga mengingat pengetahuan untuk digunakan pada permasalahan yang lain.

d. Motivasi Belajar

Faktor-faktor dalam pembelajaran bukan hanya faktor kognitif, namun ada faktor lain yang mempengaruhi aktivitas belajar seseorang yang disebut motivasi (Syaiful Bahri, 2008: 152). Motivasi adalah daya penggerak/pendorong untuk melakukan sesuatu pekerjaan, yang bisa berasal dari dalam diri dan juga dari luar. Motivasi juga dapat berupa usaha-usaha yang menyebabkan seseorang tergerak melakukan sesuatu demi mencapai suatu tujuan tertentu. Selain itu J. E. Omrod (2008: 384) menyebutkan bahwa motivasi dapat meningkatkan daya usaha dan energi dari seseorang.

Terdapat beberapa prinsip dalam motivasi belajar, salah satu prinsip motivasi belajar adalah motivasi melahirkan prestasi dalam belajar. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan mempelajari pelajaran tersebut dengan senang hati (Syaiful Bahri, 2008: 155).

Motivasi dapat berasal dari dalam diri sendiri (intrinsik) atau motivasi dari luar (ekstrinsik). Hal yang dapat diupayakan guru dalam menumbuhkan motivasi siswa adalah dengan menciptakan iklim belajar

yang kondusif bagi siswa. Seorang guru dapat menggunakan pengalaman anak didik yang didapat di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah untuk diasosiasikan dengan materi yang akan dipelajari. Dengan cara asosiasi, anak didik akan berusaha menghubungkan materi pelajaran yang akan diserap dengan pengalaman yang telah dikuasai (Syarif Bahri, 2008: 172-173)

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling berkaitan. Elliot (2000: 332) menyatakan bahwa *“motivation is defined as an internal state that arouses us to action, pushes us in particular direction and keeps us engaged in certain activities”*. Makna pernyataan tersebut adalah motivasi didefinisikan sebagai suatu kekuatan dari dalam yang menggerakkan untuk bertindak, mendorong dalam arah tertentu, dan menjaga agar tetap berada dalam suatu aktivitas tertentu.

Hakikat motivasi belajar menurut Hamzah B. Uno (2006: 23) adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku dengan beberapa unsur yang mendukung. Indikator motivasi belajar yang dijelaskan oleh Hamzah B. Uno (2009: 23) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.
- c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan.
- d. Adanya penghargaan dalam belajar.
- e. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.

- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.

Adanya motivasi pada diri seorang siswa akan mempengaruhi pencapaian hasil belajarnya. Adedeji Tella (2007) menyatakan bahwa *“individual students’ characteristics variable such as motivational orientation, self-esteem and learning approach are important factors influencing academic achievement”*. Dari pernyataan ini dapat diketahui bahwa terdapat tiga variabel penting yang dapat mempengaruhi prestasi akademik yaitu motivasi, penghargaan dan pendekatan pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, motivasi perlu diperhatikan dalam pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas.

2. Pendekatan Kontekstual dalam Materi Garis dan Sudut

a. Pengertian pendekatan kontekstual

Pendekatan kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Ali Mahmudi, 2010). Siswa mengkonstruksi pengetahuan yang diimiliki ke dalam kehidupan keseharian mereka.

Elaine B. Johnson, Ph. D (2002: 25) menyebutkan definisi pendekatan kontekstual dalam bukunya sebagai berikut, *“The CTL system is an educational process that aims to help students see meaning*

in the academic material they are studying by connecting academic subjects with the context of their daily lives, that is with the context of their personal, social, and cultural circumstances.”

Pembelajaran kontekstual didasarkan pada hasil penelitian John Dewey (Uus Toharudin, 2005) yang menyimpulkan bahwa siswa akan belajar dengan baik jika apa yang dipelajari terkait dengan apa yang telah diketahui dan dengan kegiatan atau peristiwa yang terjadi di sekelilingnya. Sedangkan menurut Wina Sanjaya (2005: 109), pembelajaran kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada 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.

Berdasarkan uraian pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual mendorong siswa untuk aktif dan terlibat dalam menemukan konsep materi yang akan dipelajari dengan melalui beberapa komponen yaitu *constructivism*, *questioning*, *modelling*, *inquiry*, *learning community*, *reflection*, dan *authentic assessment*. Dalam penelitian ini ketujuh komponen pendekatan kontekstual tercermin dalam masing-masing tahap pada strategi REACT. Komponen *constructivism* dan *questioning* tercermin pada tahapan *relating*. *Modelling* tercermin pada tahapan *experiencing* dan *applying*. *Inquiry* tercermin pada tahap *applying*. *Reflection* dan *authentic assessment* terdapat pada tahap terakhir yaitu *transferring*. Pada tahapan

cooperating terbentuk masyarakat belajar *learning community*. Sedangkan masyarakat belajar (*learning community*) akan terbentuk saat semua siswa aktif dalam mempelajari materi pada saat proses pembelajaran, termasuk didalamnya pada tahapan *cooperating*.

b. Karakteristik dalam Pendekatan Kontekstual

Menurut Wina Sanjaya (2006: 118), kontekstual sebagai suatu pendekatan pembelajaran memiliki tujuh komponen utama yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran, yaitu:

a. Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak tahu semuanya.

b. Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis CTL. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi dari hasil mereka menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkan. Menemukan melalui siklus inkuiri yaitu: Observasi (*observation*), bertanya (*questioning*), mengajukan dugaan (*hipotesis*), mengumpulkan data (*data gathering*), penyimpulan (*conclusion*).

c. Bertanya (*Questioning*)

Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari bertanya. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai salah satu kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berikir siswa. Bagi siswa, kegiatan bertanya merupakan kegiatan penting dalam melakukan pembelajaran yaitu menggali informasi, mengkonfirmasikan apa yang ingin diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahui.

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Konsep masyarakat bertanya menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Dalam kelas CTL, guru disarankan untuk melakukan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar walaupun anggotanya heterogen. Kelompok siswa bisa bervariasi bentuknya baik keanggotaan, jumlah, bahkan siswa dapat melibatkan siswa di kelas atasnya, atau guru melakukan kolaborasi dengan mendatangkan seorang ahli ke kelas. Disanalah mereka dituntut untuk melakukan *sharing* dalam proses belajarnya dengan arahan guru. Dari kelompok ini setiap orang bisa menjadi sumber belajar. Anak yang pandai mengajari anak yang lemah, yang tahu memberi tahu kepada yang belum tahu, yang cepat menangkap mendorong temannya yang lambat, yang mempunyai gagasan segera memberi usul.

e. Permodelan (*Modeling*)

Dalam sebuah pembelajaran, keterampilan atau pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru. Model ini dapat berupa cara mengoperasikan sesuatu, meniru gerakan, mengucapkan ulang, dan lain-lain. Salah satu contohnya, guru memberikan contoh tentang cara kerja sesuatu, sebelum siswa melaksanakan tugas. Konsep CTL, guru bukanlah satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Seorang siswa bisa ditunjuk untuk memberikan contoh temannya cara-cara menggunakan alat. Model dapat pula didatangkan dari luar lingkungan sekolah.

f. Refleksi (*Reflektion*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa yang sudah kita lakukan di masa lalu. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima. Harapan siswa melakukan refleksi, siswa akan memperoleh sesuatu dari apa yang telah dipelajarinya. Pada akhir pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi. Realisasi dari refleksi dapat berupa: a) pertanyaan langsung tentang apa yang diperolehnya pada hari itu; b) catatan atau jurnal di buku siswa; c) kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran hari itu; d) diskusi; e) hasil karya.

g. Penilaian Nyata (*Authentic Assesment*)

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran

perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar. Pembelajaran yang benar seharusnya ditekankan pada upaya membantu siswa agar mampu mempelajari sesuatu, bukan ditekankan pada diperolehnya sebanyak mungkin informasi di akhir periode pembelajaran. *Assessment* menekankan proses pembelajaran, maka data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran, bukan melalui hasil dan dengan berbagai cara. Tes hanyalah salah satunya.

Atas dasar komponen yang telah disebutkan pada pendekatan kontekstual, Zainal Aqib 2013;⁶ menyusun langkah-langkah penerapan pendekatan kontekstual adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih bermakna dengan mengkonstruksi pengetahuan barunya.
2. Melaksanakan kegiatan inkuiri untuk semua topik.
3. Mengembangkan sikap ingin tahu siswa dengan bertanya.
4. Menciptakan masyarakat belajar.
5. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
6. Melakukan refleksi di akhir pertemuan
7. Melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

c. Strategi dalam Pendekatan Kontekstual

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Michael L. Crawford (Crawford, 2001) kepada guru di Amerika yang menggunakan pendekatan

kontekstual dalam pembelajarannya memiliki strategi yang berbeda-beda. Dari perbedaan strategi yang dilakukan guru-guru di Amerika, terdapat lima hal yang selalu digunakan dalam pendekatan kontekstual. Penemuan ini dinamakan dengan strategi pembelajaran kontekstual. Adapun strategi pembelajaran kontekstual meliputi lima hal yaitu *relating* (mengaitkan), *experiencing* (mengalami), *applying* (menerapkan), *cooperating* (kerjasama) dan *transferring* (mentransfer). Strategi pembelajaran yang disebutkan oleh Michael L. Crawford selanjutnya dikenal dengan strategi REACT.

Penjabaran langkah-langkah dalam strategi pembelajaran REACT menurut Trianto (2009: 109) disebut lima bentuk dasar pembelajaran kontekstual yang terdiri dari;

1. *Relating*

Menghubungkan konsep baru dengan sesuatu yang telah diketahui siswa melalui konteks yang nyata dalam kehidupan sehari-hari.

2. *Experiencing*

Pada saat pembelajaran berlangsung, guru harus menciptakan situasi yang dapat membantu aktivitas peserta didik untuk membangun kemampuannya.

3. *Applying*

Belajar dengan konsep-konsep. Guru memberikan fasilitas kepada peserta didik untuk memahami konsep dengan memberikan persoalan yang realistis dan relevan.

4. *Cooperating*

Bekerja sama dalam konteks saling berbagi, merespon dan berkomunikasi antar sesama peserta didik untuk mempelajari materi pelajaran.

5. *Transferring*

Peserta didik menggunakan pengetahuannya yang baru dalam menghadapi konteks atau situasi yang baru diberikan

Elaine B. Johnson (2002: 24) dalam bukunya menyebutkan bahwa strategi dalam pembelajaran kontekstual meliputi

1. Membuat hubungan bermakna
2. Melakukan pekerjaan yang penting
3. Mendukung pembelajaran mandiri (*self-regulate learning*)
4. Saling bekerjasama
5. Berpikir kritis dan kreatif
6. Menghargai keberagaman peserta didik
7. Pencapaian standar yang tinggi
8. Menggunakan penilaian yang autentik

Berdasarkan strategi yang telah disebutkan oleh para ahli, dalam penelitian ini peneliti menggunakan strategi REACT dengan memasukkan komponen pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran di kelas. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Pendauluan

Pembelajaran diawali dengan pengkondisian siswa agar siswa dapat siap dalam melakukan aktivitas pembelajaran di kelas. Selain itu

guru akan menanyakan beberapa pertanyaan terkait materi yang telah dipelajari sebelumnya sebagai apersepsi bagi siswa. Setelah siswa mengingat kembali, guru akan menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan dilakukan pada hari itu.

Pada fase ini juga terdapat tahapan pertama dari strategi pembelajaran kontekstual berupa REACT yaitu *relating*. Guru menyampaikan konteks yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Lalu meminta siswa untuk mencari konteks lain yang bisa dijadikan contoh.

2. Kegiatan Inti

Kegiatan inti meliputi kelima langkah strategi REACT yang sebagian besar terdapat dalam LKS.

- *Relating*

Tahap *relating* di dalam LKS diinterpretasikan dalam bentuk gambar yang merupakan konteks nyata yang memuat konsep dari materi pembelajaran matematika. Pada tahap *relating* terdapat dua komponen pembelajaran kontekstual yang diterapkan yaitu *constructivism* dan *questioning*.

- *Experiencing*

Setelah mengamati konteks yang disajikan dalam LKS siswa akan menggunakan kemampuannya secara aktif untuk membangun pengetahuan yang baru. Siswa akan memodelkan gambar di LKS menggunakan unsur-unsur matematika. Komponen yang terdapat dalam tahap ini adalah *modelling*.

- *Applying*

Dari model matematika yang sudah diperoleh siswa, siswa akan mengamati dan menganalisis konsep yang ada dalam model matematika tersebut. Penemuan konsep ini dibantu dengan beberapa pertanyaan yang ada di dalam LKS. Pada tahap *applying* komponen pembelajaran kontekstual yang muncul adalah *modelling* dan *inquiry*.

- *Cooperating*

Selama proses kegiatan inti berlangsung, siswa melakukan setiap kegiatan secara berkelompok. Terbentuknya kelompok membuat siswa dapat berdiskusi dan berbagi pengetahuan dengan teman dalam satu kelompok. Pada tahap ini guru juga dapat membantu siswa dengan menjawab pertanyaan siswa berkaitan dengan prosedur pengisian LKS. Dalam tahapan ini terbentuk *learning community* yang merupakan salah satu komponen yang harus ada dalam pembelajaran kontekstual.

- *Transferring*

Transferring berarti siswa mentransfer pengetahuannya ke dalam konteks baru. Dalam LKS yang disusun, siswa pada tahap *transferring* akan menjawab beberapa pertanyaan dalam bentuk soal. Setelah itu siswa juga akan merefleksikan jawaban yang mereka tuliskan ke dalam bentuk kesimpulan dan juga uji kesimpulan. Uji kesimpulan berupa soal yang berhubungan dengan konsep yang telah dituliskan siswa dalam kesimpulan. Pada

tahapan *transferring*, siswa melakukan dua komponen pembelajaran kontekstual yaitu *reflection* dan *authentic assessment*.

Kelima tahapan ini akan terjadi secara berulang untuk setiap konsep yang akan dipelajari oleh siswa. Setelah semua konsep dikonstruksi oleh siswa, guru memberikan soal latihan terkait materi yang dipelajari untuk dikerjakan oleh siswa secara individu. Tahapan ini merupakan bentuk dari salah satu komponen pembelajaran kontekstual yaitu *authentic assessment*. Siswa akan mengukur kemampuan pemahaman mereka dengan tugas atau soal yang relevan dan kontekstual.

3. Penutup

Di akhir pembelajaran siswa akan melakukan penarikan kesimpulan kembali. Jika ada kesimpulan yang masih kurang tepat guru akan membantu siswa agar dapat menemukan konsep yang tepat.

d. Tinjauan Materi SMP Garis dan Sudut

Berdasarkan SK-KD pada kurikulum KTSP 2006 matematika pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP atau MTS meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

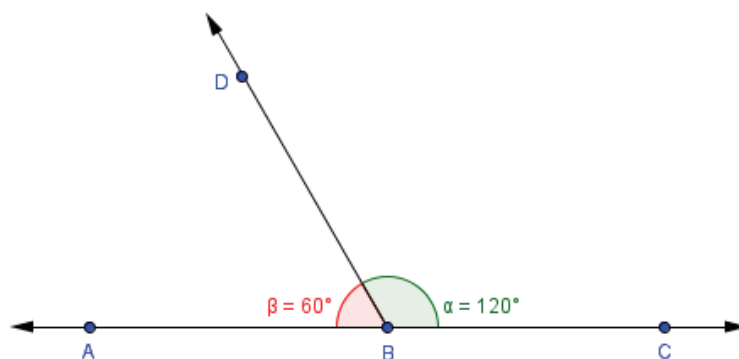
1. Bilangan
2. Aljabar
3. Geometri dan Pengukuran
4. Statistika dan Peluang

Pada penelitian ini peneliti memfokuskan pada aspek geometri dan pengukuran yaitu materi garis dan sudut Kompetensi dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengenai memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis lain. Konsep yang akan dipelajari pada materi ini meliputi hubungan antarsudut, kedudukan dua garis dan garis-garis sejajar.

1. Hubungan antar sudut

a. Dua sudut yang saling berpelurus

Dua sudut yang saling berpelurus adalah dua sudut yang jumlah ukuran kedua sudut tersebut adalah 180° .



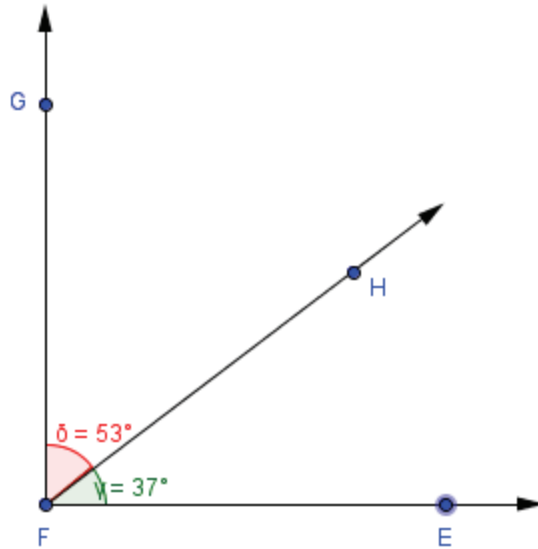
Gambar 1. Dua Sudut Saling Berpelurus

Berdasarkan gambar 1 , $m\angle ABC + m\angle CBD = 60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$.

Maka kedua sudut tersebut dikatakan saling berpelurus. Besar dua sudut yang saling berpelurus dapat ditentukan dengan hanya mengetahui salah satu sudutnya.

b. Dua sudut yang saling berpenyiku.

Dua sudut yang saling berpenyiku adalah dua sudut yang jumlah ukuran kedua sudut tersebut adalah 90° .

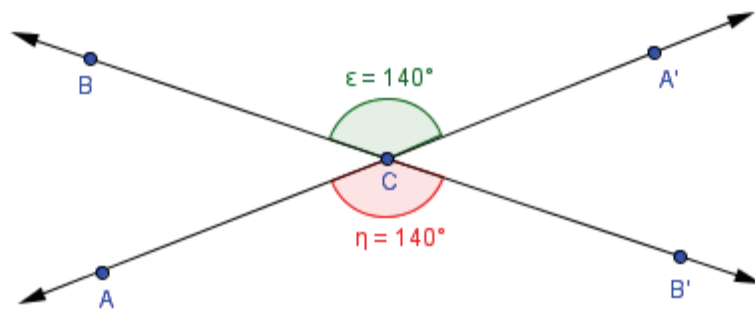


Gambar 2. Dua Sudut Saling Berpenyiku

Berdasarkan gambar 2 di atas, $m\angle EFH + m\angle HFG = 37^\circ + 53^\circ = 90^\circ$. Maka kedua sudut tersebut saling berpenyiku. Besar dua sudut yang saling berpenyiku dapat ditentukan dengan hanya mengetahui salah satu sudutnya.

c. Dua sudut yang saling bertolak belakang

Dua Sudut yang saling bertolak belakang dibentuk dari dua garis yang saling berpotongan. Dari kedua garis yang berpotongan itu akan terbentuk empat sudut yang saling berpasangan (bertolak belakang). Setiap pasang sudut yang saling bertolak belakang akan memiliki ukuran sudut yang sama. Sehingga jika keseluruhan sudut itu dijumlahkan akan membentuk satu putaran yaitu 360°



Gambar 3. Dua Sudut Saling Bertolak Belakang

Berdasarkan gambar 3 di atas, $\angle ACB'$ bertolak belakang dengan $\angle BCA'$. Sedangkan besar sudut keduanya sama yaitu $m\angle ACB' = m\angle BCA'$ yaitu 140° . Maka kedua sudut tersebut saling bertolak belakang. Besar dua sudut yang saling bertolak belakang dapat ditentukan dengan hanya mengetahui salah satu sudutnya.

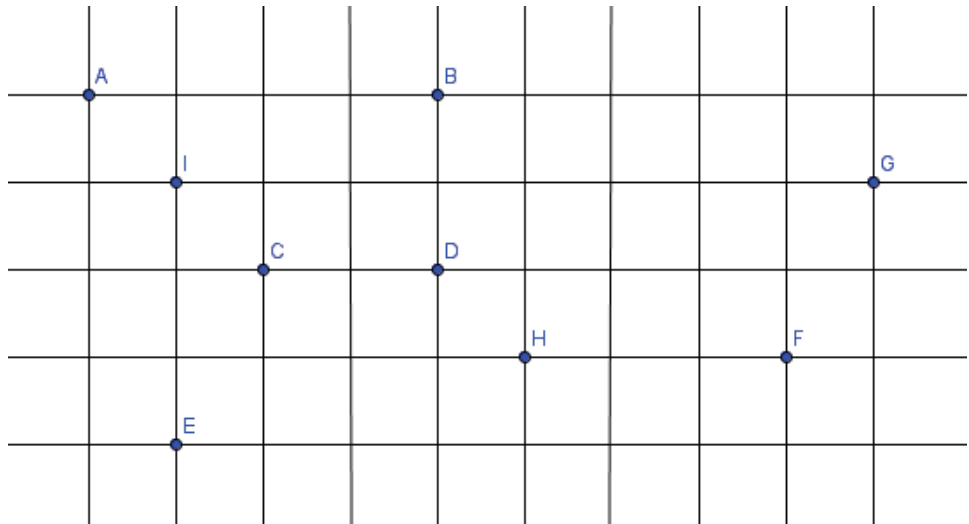
2. Kedudukan dua garis

a. Garis-garis sejajar

Ciri-ciri dua garis sejajar :

- i. Terletak pada satu bidang datar
- ii. Tidak pernah berpotongan

Misalkan pada gambar 4 di bawah ini. Kita dapat membentuk pasangan garis sejajar dengan menghubungkan titik-titik tertentu pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Garis-garis Sejajar

1. Ruas garis AB sejajar ruas garis IG sejajar ruas garis CD sejajar ruas garis HF
2. Ruas garis IE sejajar ruas garis BD

Konsep garis-garis sejajar dapat dikaitkan dengan konteks kehidupan siswa melalui rel kereta api. Rel kereta selalu saling sejajar dan memiliki bantalan rel dengan panjang yang selalu sama di setiap titiknya. Rel kereta api yang sejajar juga tidak akan berpotongan.

b. Garis berpotongan

Ciri-ciri garis berpotongan

- i. Terletak pada satu bidang datar
- ii. Berpotongan pada satu titik potong

Konsep garis berpotongan dalam konteks kehidupan sangat banyak ditemui. Misalkan sepasang sumpit yang berpotongan,

persimpangan jalan, perpotongan meja dengan kaki meja dan lain-lain.



Gambar 5. Contoh Benda yang Saling Berpotongan

b. Garis berimpit

Dua garis dikatakan berimpit jika dan hanya jika kedua garis tersebut memiliki minimal dua titik potong. Garis tersebut terletak pada satu garis lurus sehingga yang terlihat hanya ada satu garis saja.

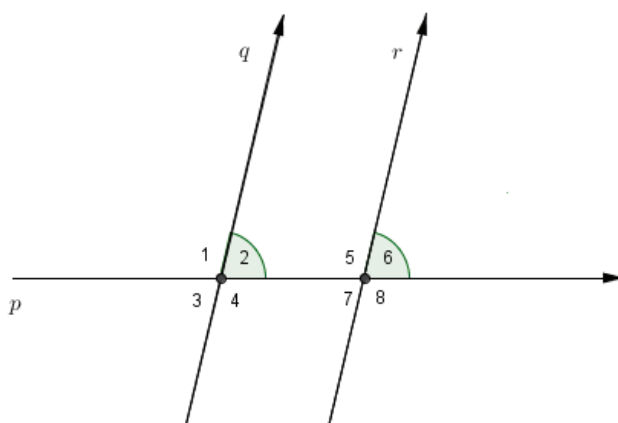
c. Garis vertikal dan horizontal

Garis vertikal adalah garis yang menuju ke atas. Sedangkan garis horizontal adalah garis yang menuju ke samping atau mendatar. Garis vertikal dapat digambarkan seperti kaki meja, sedangkan garis horizontal adalah kayu pada mejanya.

3. Garis sejajar yang berpotongan dengan garis lainnya

a. Sudut-sudut sehadap

Sudut yang sehadap berarti sudut-sudut yang berada pada posisi yang sama. Pada gambar 6, garis $q \parallel r$ dipotong garis m . Sudut 2 dan 6 berada di atas garis m dan masing-masing berada di sebelah kanan garis sejajar yaitu garis q dan r . Maka sudut 2 dan 6 dinamakan sudut sehadap.



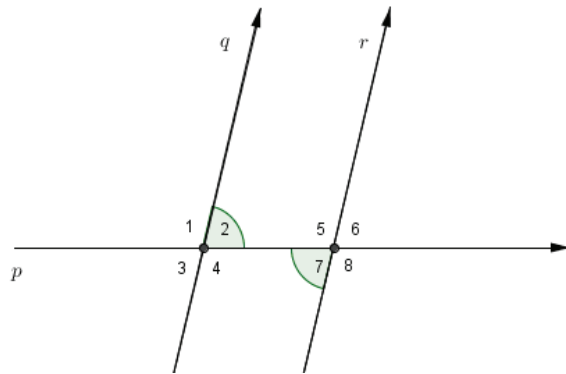
Gambar 6. Sudut-sudut Sehadap

Selain sudut 2 dan 6, sudut sehadap yang lain adalah $\angle 1$ dengan $\angle 5$, $\angle 3$ dengan $\angle 7$, dan $\angle 4$ dengan $\angle 8$

Sudut-sudut yang sehadap sama besar. Sehingga dapat ditentukan bahwa $m\angle 1$ dengan $m\angle 5$

b. Sudut-sudut dalam berseberangan

Sudut dalam berseberangan berarti sudut-sudut yang berada di dalam (di antara) dua garis sejajar dan letaknya saling berseberangan. Pada gambar 7 garis $q \parallel r$ dipotong garis m . Sudut 2 dan sudut 7 saling berseberangan dan berada di dalam garis q dan r . Maka sudut 2 dan 7 dinamakan sudut dalam berseberangan.



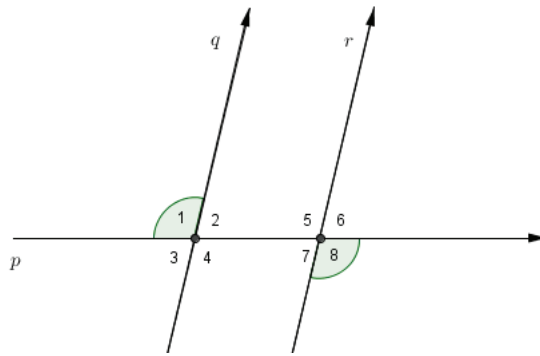
Gambar 7. Sudut-sudut Dalam Berseberangan

Selain sudut 2 dan 7, sudut dalam berseberangan yang lain adalah $\angle 4$ dengan $\angle 5$.

Sudut-sudut dalam berseberangan sama besar. Sehingga dapat ditentukan bahwa $m\angle 1$ dengan $m\angle 5$ dan $m\angle 2$ dengan $m\angle 7$.

c. Sudut-sudut luar berseberangan

Sudut luar berseberangan berarti sudut-sudut yang berada di luar dari kedua garis sejajar dan saling berseberangan atau menghadap arah yang berbeda. Pada gambar 8 garis $q \parallel r$ dipotong garis m . Sudut 1 berada di sebelah kiri garis q (disisi luar). Sedangkan sudut 8 berada di kanan garis r . Sudut 1 dan 8 saling berseberangan. Maka sudut 1 dan 8 dinamakan sudut luar berseberangan.



Gambar 8. Sudut-sudut Luar Berseberangan

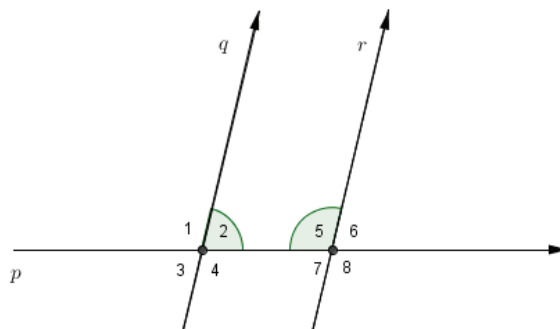
Selain sudut 1 dan 8, sudut luar berseberangan yang lain adalah $\angle 3$ dengan $\angle 6$.

Sudut-sudut luar berseberangan sama besar. Sehingga dapat ditentukan bahwa $m\angle 3$ dengan $m\angle 6$ dan $m\angle 1$ dengan $m\angle 8$.

d. Sudut-sudut dalam sepihak

Sudut dalam sepihak berarti sudut-sudut yang berada di dalam kedua garis sejajar dan sepihak. Pada

9 garis $q \parallel r$ dipotong garis m . Sudut 2 dan sudut 5 berada di dalam garis sejajar. Sudut 2 dan 5 saling sepihak. Maka sudut 2 dan 5 dinamakan sudut dalam sepihak.



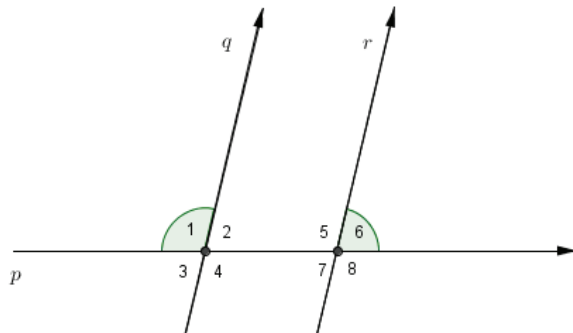
Gambar 9. Sudut-sudut Dalam Sepihak

Selain sudut 2 dan 5, sudut dalam sepihak yang lain adalah $\angle 4$ dengan $\angle 7$

Sudut-sudut dalam sepihak saling berpelurus. Sehingga dapat ditentukan bahwa jumlah kedua sudut dalam sepihak adalah 180° . Dapat kita tulis $m\angle 4 + m\angle 7 = 180^\circ$ dan $m\angle 2 + m\angle 5 = 180^\circ$

e. Sudut-sudut luar sepihak

Sudut luar sepihak berarti sudut-sudut yang berada di luar dari kedua garis sejajar dan sepihak. Pada Gambar 10 garis $q \parallel r$ dipotong garis m . Sudut 1 berada di sebelah kiri garis q (disisi luar). Sedangkan sudut 6 berada di kanan garis r . Sudut 1 dan 6 saling sepihak. Maka sudut 1 dan 6 dinamakan sudut luar sepihak.



Gambar 10. Sudut-sudut Luar Sepihak

Selain sudut 1 dan 6, sudut luar sepihak yang lain adalah $\angle 3$ dengan $\angle 8$

Sudut-sudut luar sepihak saling berpelurus. Sehingga dapat ditentukan bahwa jumlah dari sepasang sudut luar sepihak adalah

180° . Dapat kita tulis $m\angle 1 + m\angle 6 = 180^\circ$. Begitu juga dengan sudut 3 dan 8, $m\angle 3 + m\angle 8 = 180^\circ$.

Garis sejajar yang dipotong oleh garis lain dapat dikaitkan dengan konteks kehidupan berupa pagar

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian oleh Nurul Husnah (2013) dengan judul "Keefektifan *Contextual Teaching And Learning* pada Pembelajaran matematika Kelas VII SMP N 9 Yogyakarta pada materi Pokok Segitiga dan Segiempat ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Sikap" yang menjelaskan bahwa CTL mampu efektif terhadap kemampuan penalaran dan sikap siswa terhadap matematika.
2. Penelitian oleh Novia Prastika dkk (2013) dengan judul "Pengaruh Pendekatan Kontekstual (CTL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa CTL efektif terhadap pemahaman konsep matematika siswa.
3. Penelitian oleh Dian Putri Safrine (2012) yang berjudul "Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Ditinjau dari Pemahaman Konsep Siswa SMP N 1 Ngaglik, Sleman, Yogyakarta pada materi Bangun Ruang Sisi Datar" yang menjelaskan bahwa pembelajaran Kontekstual efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang sisi datar.
4. Penelitian oleh Nunung Novisa (2014) yang berjudul " Pengembangan Lembar Kerja Siswa matematika Berbasis Pendekatan Contextual Teaching and Learning pada pokok bahasan garis dan sudut di SMP N 1 Kota Bengkulu".

C. Kerangka Berpikir

Konsep-konsep yang terdapat pada pembelajaran matematika merupakan dasar dari beberapa matematika pelajaran lain. Maka dari hal itu, pemahaman konsep matematika menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa. Faktanya, pemahaman konsep siswa di Indonesia masih belum optimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMP N 2 Depok, siswa di sekolah tersebut masih menemui kesulitan saat mengaplikasikan konsep garis dan sudut dalam konteks nyata. Banyaknya aturan atau konsep yang ada pada materi garis dan sudut membuat siswa bingung dalam penerapannya. Rendahnya motivasi belajar siswa juga menyebabkan proses belajar di sekolah belum optimal.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar adalah pendekatan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual merupakan salah satu terobosan dalam pendekatan pembelajaran sebagai alternatif dari pembelajaran konvensional yang selama ini diterapkan di sekolah. Komponen dalam pembelajaran kontekstual diduga mampu membuat siswa termotivasi untuk belajar dan juga dapat memberikan pemahaman konsep bagi siswa secara lebih mendalam.

Adapun komponen dalam pendekatan pembelajaran kontekstual meliputi: *Konstruktivisme* (Konstruktivisme), *Inquiry* (Penyelidikan), *Questioning* (Bertanya), *Learning Community* (Masyarakat Belajar), *Modelling* (Pemodelan), *Reflection* (Merefleksikan), dan *Authentic Assesment*.

Nantinya dalam penerapan pembelajaran kontekstual ke-tujuh komponen tersebut harus termuat didalamnya. Dengan adanya komponen-komponen tersebut diharapkan dapat membuat siswa termotivasi karena siswa lebih dulu mengetahui tujuan pembelajaran dan hubungan dari materi yang akan dipelajari dengan konteks kehidupan nyata. Selain itu dengan adanya komponen *reflection* siswa diharap mampu merefleksikan konsep yang ada pada materi pembelajaran dalam konteks yang lain, sehingga menyebabkan pemahaman siswa terhadap konsep tersebut lebih mendalam.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematika.
2. Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa.
3. Pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematika.
4. Pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa.
5. Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual lebih efektif daripada pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional ditinjau dari pemahaman konsep matematika.

6. Pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual lebih efektif daripada pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional ditinjau dari motivasi belajar siswa.