

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan upaya mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia dalam mewujudkan kesejahteraan umum dan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan pendidikan adalah membentuk dasar fisik dan rohani yang baik, berpengetahuan, memiliki keterampilan, kreatif, bertanggungjawab serta berakhlak mulia (Ruseffendi, 1980: 105). Pemerintah merumuskan didalam UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 menjelaskan bahwa, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kreatif, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dengan demikian pendidikan merupakan hal yang sangat penting, sebagaimana pemerintahan telah mengadakan upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan, baik kualitas maupun kuantitas agar terciptanya proses pembelajaran yang lebih baik lagi kedepannya.

Salah satu pengetahuan dasar kehidupan sehari-hari yang dipelajari siswa di sekolah ialah matematika. Menurut (Susanto, 2013: 185) Matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir, berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah, serta dapat memberikan pembaharuan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan

teknologi. Oleh karena itulah matematika perlu dipelajari oleh anak didik karena matematika merupakan bagian tak terpisahkan dari dunia pendidikan secara umum. Namun pada kenyataan yang ditemui sampai saat ini masih banyak kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam belajar matematika. Hal ini disebabkan karena faktor-faktor tertentu, seperti anggapan bahwa pembelajaran matematika sulit sehingga siswa belum mampu memecahkan masalah yang ada dengan kemampuan berpikirnya. Oleh karena itu diperlukan kemampuan matematika secara lebih baik lagi bagi siswa dan pendampingan terarah dalam proses pembelajaran baik dalam kinerja individual maupun kelompok. Pembelajaran matematika memiliki peranan sangat penting dalam dunia pendidikan yaitu dapat membangun pemahaman siswa tentang fakta, konsep, prinsip, serta *problem solving* (Hamzah, 2014: 259).

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru Matematika yaitu ibu Rohidayati S.Pd ketika saya berkunjung ke sekolah SMP Nurul Qomar pada tanggal 01 Oktober 2015, ternyata proses pembelajaran matematika yang berlangsung masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru, kemudian diperoleh informasi bahwa ternyata siswa kurang memahami matematika, kurang antusias dalam pembelajaran matematika, serta masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Salah satunya yaitu dalam materi Teorema Pythagoras, dimana masih terdapat siswa yang kesulitan pada bagian menghadapi soal-soal dalam bentuk soal cerita matematika. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada buku pekerjaan siswa yang diberikan oleh guru bersangkutan, peneliti melihat kesulitan yang

dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita disebabkan oleh siswa kurang memahami bahasa dan soal serta kurang memahami operasi yang diperlukan.

Yang dimaksud dengan kurang memahami bahasa dan soal adalah siswa kurang memahami dan kurang teliti apa yang dimaksud dari soal tersebut dan siswa juga kadang salah dalam menentukan operasi hitung yang diperlukan. Terkadang siswa keliru dalam menentukan operasi hitung yang diperlukan. Misalnya, saat yang diperlukan pada suatu soal cerita matematika adalah operasi penjumlahan tetapi siswa menuliskan operasi pengurangan. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa kurang memahami operasi yang diperlukan dalam suatu permasalahan dalam bentuk soal cerita matematika.

Untuk dapat menyelesaikan soal cerita, siswa harus menguasai hal-hal yang dipelajari sebelumnya. Adapun materi prasyarat yang harus dipahami siswa sebelum mempelajari materi teorema *pythagoras* yaitu penguasaan materi kuadrat, akar kuadrat, persegi dan segitiga.

Kemudian untuk menambahkan data informasi, saya melakukan wawancara kepada beberapa siswa kelas VIII di SMP Nurul Qomar Palembang pada 16 Oktober 2015, diperoleh informasi dari beberapa siswa yang menyimpulkan bahwasanya mereka menilai pelajaran matematika itu sulit, membosankan, serta bentuk soal yang diajarkan guru berbeda dengan soal latihan yang diberikan, kemudian pada saat berdiskusi (kerja kelompok) situasi pembelajaran menjadi monoton, pasif, bekerja sendiri-sendiri dan tidak bersemangat. Dari hasil wawancara tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa lemahnya minat siswa akan pelajaran matematika disebabkan kurang pendekatan mengajar yang maksimal dilakukan oleh guru bersangkutan serta kemampuan

guru untuk mendorong kreativitas atau kemampuan berfikir kreatif siswa masih belum memadai (Tatag, 2008: 3). Sehingga mengakibatkan proses pembelajaran matematika didalam kelas yang biasa-biasa saja dan minat siswa terhadap pelajaran matematika pun biasa saja, serta tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap materi pelajaran matematika menjadi rendah.

Penggunaan pendekatan yang tepat merupakan salah satu alternatif ampuh untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pelajaran matematika. Seperti didalam sabda Rosulullah SAW, yaitu:

عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قال : مَنْ دَعَا إِلَى هُدًى كَانَ لَهُ مِنَ الْأَجْرِ مِثْلُ أُجُورِ مَنْ تَبِعَهُ لَا يَنْقُصُ ذَلِكَ مِنْ أُجُورِهِمْ شَيْئاً (رواه مسلم)

Artinya: “Dari Abi Hurairah RA sesungguhnya Rasulullah SAW bersabda: siapa yang memberi petunjuk ke jalan yang baik (dengan ilmunya) maka ia akan mendapat pahala seperti yang di dapatkan oleh orang yang mengikutinya tanpa kurang sedikit pun”. (H.R. Muslim)

Hadits ini menjelaskan bahwa apabila akan memberikan ilmu kepada seseorang haruslah dengan cara yang baik agar orang yang menerimanya dapat mengikuti dengan baik pula. Begitupun dalam memilih suatu pendekatan, metode atau model pembelajaran untuk peserta didik haruslah tepat, karena pendekatan, metode atau model pembelajaran yang digunakan akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa.

Dalam pembelajaran matematika guru perlu mengembangkan kreativitas berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto, 2013:

186). Jadi pembelajaran seharusnya mengubah individu dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mampu menjadi mampu.

Berdasarkan hal di atas perlu diterapkan suatu pendekatan yang dapat membuat proses pembelajaran yang lebih baik, maka salah satu pendekatan yang tepat digunakan adalah pendekatan CTL. Pendekatan CTL memiliki 7 komponen penting dalam pembelajaran yang dapat membuat situasi belajar menjadi apa yang diharapkan. Adapun 7 komponen CTL tersebut yaitu konstruktivisme, inquiry, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian autentik. Salah satu peranan penting CTL “konstruktivisme” yang menjadi landasan pewujudan rasa mandiri dan semangat siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran matematika akan tercipta apalagi saat berdiskusi yaitu dimana dengan cara siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan baru (membangun pengetahuan sendiri) sehingga tepat dan selaras dengan tujuan dari proses pembelajaran matematika yang diharapkan. Penemuan merupakan suatu strategi yang unik dapat diberi bentuk oleh guru dalam berbagai cara, termaksud mengajarkan keterampilan menyelidiki dan memecahkan masalah sebagai alat bagi siswa untuk mencapai tujuan pendidikan (Suryosubroto, 2009: 178).

CTL merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Trianto, 2009: 105). Menurut (Johnson, 2002: 57) CTL adalah sebuah pendekatan yang dapat merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna, serta merupakan pendekatan

pengajaran yang cocok dengan otak karena dapat menghasilkan makna dan dapat menghubungkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting yang harus dimiliki siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematis salah satu kemampuan yang dapat dikaitkan dengan pendekatan CTL dan sangat selaras bila dilakukan, karena diantara keduanya yaitu sama-sama mendorong berfikir kreatif siswa dalam matematika dan mengaitkan informasi yang diketahui dengan informasi yang dikerjakan sehingga tugas yang dilakukan merupakan hal baru bagi siswa (Pehkonen, 1997). Kemudian pada Pendekatan CTL pembelajarannya yang diawali dengan memberikan masalah-masalah kepada siswa. Siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri dan merekonstruksi konsep – konsep matematika. Hal ini berkaitan, jika seringkali siswa menyelesaikan suatu masalah, maka siswa akan terbiasa melakukan mencari solusi dan akhirnya siswa akan memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul penelitian *“Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang”*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diterapkan pendekatan CTL di kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang?

2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan pendekatan CTL di kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang?
3. Apakah pendekatan CTL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang sebelum diterapkan pendekatan CTL.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang setelah diterapkan pendekatan CTL.
3. Untuk mengetahui pengaruh dari penerapan pendekatan CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Siswa

Dengan penerapan pendekatan CTL dapat membuat siswa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran.

2. Guru

Dapat dijadikan salah satu alternatif strategi belajar dalam pembelajaran matematika dan sebagai acuan bagi guru dalam menciptakan proses pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Sekolah

Sebagai masukan dalam menentukan kebijakan tentang model pembelajaran ataupun pendekatan yang dapat digunakan oleh guru sebagai upaya meningkatkan kualitas mutu pendidikan.

4. Peneliti

Dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan serta keterampilan dalam proses pembelajaran. Kemudian, dapat mengaplikasikan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL sebagai acuan untuk meningkatkan kinerja yang lebih baik ketika menjadi guru nantinya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan proses membangun pemahaman peserta didik tentang fakta, konsep, prinsip, dan *skill* sesuai dengan kemampuannya, dimana guru memberikan materi dan peserta didik dengan potensi yang dimiliki mengkonstruksi sendiri pengertian tentang fakta, konsep, prinsip, dan *skill* serta *problem solving* (Hamzah, 2004: 259). Menurut (Susanto, 2013: 186) pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun guru untuk mengembangkan kreatifitas berfikir serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan yang baru untuk meningkatkan penguasaan terhadap materi matematika. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi siswa, guru dan sumber belajar lainnya menggunakan asas pendidikan untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Matematika menurut (Susanto, 2013: 185) merupakan salah satu komponen dasar dalam pendidikan, didalamnya terdapat aspek bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif yang sangat dibutuhkan orang dalam menyelesaikan berbagai masalah. Menurut (Ruseffendi, 1980: 148) matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasikan. Merujuk dari para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah proses penyelesaian untuk menemukan jawaban dari masalah yang ditemui.

Hakikat belajar matematika adalah suatu aktifitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian dapat diterapkan

pada situasi nyata. Menurut (Susanto, 2013: 188) mendefinisikan seseorang dikatakan belajar matematika apabila terjadi suatu kegiatan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika, yaitu dari yang tidak tahu menjadi tahu mengenai sesuatu yang berhubungan dengan matematika, mampu menggunakannya dalam materi serta dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Gagne (dalam tim MKPBM, 2001: 35) dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa, yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung berupa fakta, keterampilan, konsep dan aturan, sedangkan objek tak langsung meliputi kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri, bersikap positif terhadap matematika dan tahu bagaimana semestinya belajar. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar, yaitu lingkungan matematika. Pembelajaran matematika yang bermutu akan terjadi jika proses belajar yang dialami siswa dan proses mengajar yang dialami oleh guru adalah efektif.

Oleh karena itu matematika tidak hanya berperan dalam mengembangkan kemampuan siswa secara kognitif tetapi juga matematika melibatkan pengamatan, penyelidikan, dan keterkaitannya dengan fenomena fisik dan sosial (Schoenfeld , 1985: 2), maka dalam pembelajaran sebaiknya metode, strategi dan pendekatan harus dipilih sesuai dengan situasi kelas yang bersangkutan dan tujuan yang diharapkan.

Secara garis besar ada dua pendekatan dalam pembelajaran matematika yaitu pendekatan materi dan pendekatan pembelajaran. Menurut Erman Suherman dkk (dalam Muhlisrarini, 2014: 253) dua pendekatan matematika yaitu (1)

pendekatan metodologik dimana menekankan siswa pada mengadaptasi konsep kedalam struktur kognitif, (2) Pendekatan material memahami konsep permasalahan yang ada bukan hanya dipandang dari satu arah melainkan dari arah ataupun cara yang lain.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang tertuju pada pemecahan masalah dimana diharapkan mampu mengembangkan pola pikir seseorang sehingga mencapai proses belajar mengajar yang aktif dan bermakna.

B. Pendekatan CTL

Pendekatan merupakan jalan atau arah yang ditempuh oleh pendidik atau siswa dalam pencapaian dari materi yang disajikan (Ruseffendi, 1980: 98).

Pendekatan CTL merupakan sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong siswa menemukan makna dan mampu menghubungkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan meliputi aspek didalamnya yaitu mampu membuat keterikatan yang bermakna, melakukan pekerjaan yang berarti, melakukan pembelajaran yang diatur sendiri, melakukan kerjasama, berfikir kritis dan kreatif, membantu individu untuk tumbuh dan berkembang, mencapai standar, dan menggunakan penilaian autentik (Johnson, 2014: 66).

Dengan adanya kontekstual sebagai sebuah sistem dalam mengajar yang berdasarkan pada keterkaitannya makna konsteks dengan makna pada isi maka dapat menuntun pada penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang lebih baik. CTL merupakan alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang dimaksud. Menurut Rusman (2002: 58) CTL adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna, dimana CTL cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Trianto (2009: 255) CTL adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada 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. CTL menurut (Sanjaya, 2006: 255) adalah proses pembelajaran yang bukan hanya menghafal, bukan hanya berkembang dalam aspek kognitif melainkan juga memasuki aspek afektif dan psikomotorik. Berdasarkan KTSP (2007: 162) CTL merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari – hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural) sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan (ditransfer) dari satu permasalahan/konteks ke permasalahan/konteks lainnya.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar pada saat guru menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, sementara siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari konteks yang terbatas, sedikit demi sedikit, dan dari proses mengonstruksi sendiri, sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sehari-hari.

Menurut Sanjaya, Trianto, Riyanto ada tujuh komponen *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu:

1) Konstruktivisme (*Constructivism*)

Mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru kepada siswa, melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan siswa membangun

sendiri pengetahuannya (Jhonson, 2002: 21) artinya terdapat proses dimana siswa yang berperan aktif dan dilatih untuk berfikir kritis dan kreatif guna membangun pemahamannya dibawah bimbingan guru. Didalam konstruktivisme lebih menekankan pada pengajaran *top down* yaitu dimulai dari masalah yang kompleks dan dari masalah yang ditemui diharapkan siswa dapat menemukan petunjuk-petunjuk untuk menyelesaikan dengan diiringi keaktifan dalam membangun sendiri pengetahuannya akan masalah yang ditemui tersebut.

2) Menemukan (*Inquiry*)

Pada point ini diharapkan siswa dapat menganalisa suatu masalah dengan pemahaman awal yang telah dimiliki, kemudian mampu membangun dan menemukan pemahaman yang baru dibawah bimbingan guru sehingga tercipta reaksi belajar mandiri, serta mampu berfikir secara kritis dan kreatif.

3) Bertanya (*Questioning*)

Pertanyaan-pertanyaan yang dihadirkan diharapkan dapat merangsang siswa agar dapat memahami masalah, dimana disini interaksi yang terjadi adalah antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru atau siswa dengan orang lain yang didatangkan ke kelas.

4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Dengan terbentuknya kelompok kecil dalam proses pembelajaran maka siswa mampu untuk saling bertukar pendapat dengan kemampuan yang dimiliki masing-masing sehingga menemukan kesimpulan yang lebih kompleks mengenai masalah yang ditemui.

5) Pemodelan (*Modeling*)

Proses dimana didalamnya terdapat model yang ditampilkan, bisa menjadi rujukan atau panutan bagi siswa dalam bentuk penampilan tokoh (siswa), demonstrasi kegiatan, penampilan hasil karya, cara mengoperasikan sesuatu, dan sebagainya.

6) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi atau umpan balik disini yaitu dalam bentuk tanya jawab dengan siswa tentang kesulitan yang dihadapi dan pemecahannya, merekonstruksi kegiatan yang telah dilakukan, kesan siswa selama melakukan kegiatan, dan saran atau harapan siswa sehingga diperoleh kesimpulan akhir dari proses pembelajaran.

7) Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Pada kegiatan authentic assesment yang bisa diamati secara periodik perkembangan kompetensi siswa melalui kegiatan-kegiatan nyata ketika pembelajaran berlangsung dari awal hingga akhir dan hasil akhir bukan pada hasil akhir tes semata.

Menurut Johnson (2009: 65) beberapa ciri-ciri kontekstual adalah sebagai berikut:

- a) Menekankan pada pentingnya pemecahan masalah serta membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna.
- b) Melakukan pekerjaan yang berarti.
- c) Melakukan pembelajaran yang diatur sendiri.
- d) Mendorong siswa untuk belajar dengan temannya dalam kelompok atau secara mandiri.

- e) Berfikir kritis dan kreatif
- f) Membantu individu untuk tumbuh dan berkembang
- g) Mencapai standar yang tinggi.
- h) Menggunakan penilaian otentik

Tugas guru dalam pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual adalah membantu siswa dalam mencapai tujuannya. Maksudnya, guru lebih berurusan dengan strategi daripada memberi informasi. Guru hanya mengelolah kelas sebagai sebuah tim yang bekerja sama untuk menemukan suatu yang baru bagi siswa. Proses belajar mengajar lebih diwarnai keaktifan peran serta siswa bukan melainkan keaktifan guru, karena guru difungsikan hanya sebagai pemberi arahan dan merupakan pendamping.

C. Kelebihan CTL

Menurut (Jhonson, 2009: 88) Pendekatan CTL memiliki kelebihan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. 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 berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan.
- 2) Pembelajaran lebih produktif, karena didalam komponen CTL terdapat konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntun untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis

konstruktivisme siswa diharapkan belajar melalui ”mengalami”bukan”menghafal”.

- 3) Melaksanakan pembelajaran yang mandiri, mampu berfikir kritis dan kreatif.
- 4) Menumbuhkan rasa ingin tahu tentang materi yang dipelajari dengan bertanya kepada guru.
- 5) Menumbuhkan kemampuan dalam bekerjasama dengan teman yang lain untuk memecahkan masalah yang ada.
- 6) Siswa dapat membuat kesimpulan sendiri dari kegiatan pembelajaran.

(Sanjaya, 2006: 272) kelebihan CTL meliputi :

- 1) Merupakan pembelajaran yang menekankan pada aktifitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental
- 2) Belajar CTL bukanlah menghafal, akan tetapi dari proses pengalaman langsung (kehidupan nyata)
- 3) Kelas dalam pembelajaran CTL bukan sebagai tempat untuk memperoleh informasi, akan tetapi sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan
- 4) Materi pelajaran ditemukan oleh siswa sendiri, bukan hasil pemberian orang lain

Kelebihan CTL menurut (Rusman, 2015: 189) meliputi :

- 1) Menghubungkan isi mata pelajaran akademik dengan konteks sehari-hari dan dapat menemukan makna
- 2) Memberikan pengalaman segar yang merangsang otak guna menjalin hubungan baru untuk menemukan makna yang baru.

Jadi, kelebihan pendekatan CTL yaitu pembelajarannya menggunakan pengalaman siswa yang telah dialami siswa itu sendiri, siswa dapat menemukan sendiri pengetahuannya, siswa terlatih untuk berfikir kritis dan kreatif serta daya ingat dari hasil selama proses pembelajaran akan lebih bertahan lama.

D. Kekurangan CTL

Kekurangan dari pendekatan CTL :

(Jhonson, 2014: 102) bahwasanya bagi siswa yang berperan pasif ataupun tidak mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan CTL maka akan ketinggalan dan pemahaman yang diperoleh tidak akan sama dengan yang mengikuti alur dengan menggunakan CTL tersebut, cukup memerlukan waktu yang berkesinambungan, dan bagi anak yang memiliki kemampuan diatas rata-rata memerlukan kerjasama yang baik dan penyesuaian dengan anak yang biasa-biasa saja. Menurut (Rusman, 2015: 196) dalam merumuskan skenario pembelajaran haruslah bertahap ataupun sedikit demi sedikit, namun hal yang akan ditemui adalah dengan kapasitas kemampuan siswa yang berbeda-beda maka akan ditemui kendala akan ketinggalannya materi dan pemahaman bagi siswa yang memiliki kemampuan rendah. Berdasarkan (Sanjaya, 2006: 267) kekurangan CTL terdapat pada point masyarakat belajar, dimana akan terdapat kendala kurang berperan aktifnya siswa yang kemampuannya kurang ataupun yang sempat tidak mengikuti proses pembelajaran secara berkesinambungan.

Maka berdasarkan dari teori diatas yang dapat dilakukan oleh seorang pendidik adalah seorang guru harus dapat memperhatikan keadaan siswa didalam kelas dan melakukan pengulasan materi pembelajaran disetiap pembelajaran yang dilakukan selanjutnya. Selain itu, seorang guru juga harus mampu membagi

kelompok secara heterogen agar siswa yang pandai dapat membantu siswa yang kurang pandai agar tujuan pembelajaran yang dikehendaki tercapai.

Dari penjabaran mengenai pendekatan CTL maka disimpulkan bahwa pendekatan CTL dapat membantu memperbaiki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena strategi CTL lebih memfokuskan pada pemahaman serta menekankan pada pengembangan minat pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya sekedar menghafal saja. Sehingga, dengan pendekatan CTL ini siswa diharapkan dapat berfikir kritis dan terampil dalam memproses pengetahuan agar dapat menemukan dan menciptakan sesuatu yang bermanfaat bagi dirinya sendiri dan orang lain. Sehingga, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL ini pembelajaran akan lebih produktif dan bermakna.

E. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Terdapat banyak interpretasi tentang pemecahan masalah dalam matematika. Di antaranya pendapat Polya (1985) yang banyak dirujuk pemerhati matematika. Polya (dikutip Kesumawati, 2010:32) mengartikan “pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai”.

Menurut (Tatag, 2008: 35) adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.

Menurut Lenchner bahwa memecahan masalah matematika adalah proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Sementara itu menurut Robert Harris dalam Wardhani (2010: 24) menyatakan bahwa memecahkan masalah adalah *the*

management of a problem in a way that successfully meets the goals established for treating it. Jika diterjemahkan kurang lebih bermakna : pengelolaan suatu problem sehingga berhasil memenuhi tujuan yang diterapkan untuk melakukannya.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalah yang sulit ditemukan jawabanya dengan memilih strategi pemecahan masalah sehingga mendapatkan jawaban yang diperlukan.

Menurut Polya (dalam Siswono, 2008: 36) langkah dalam pemecahan masalah, yaitu:

- 1). *Under standing the problem* (memahami masalah)
- 2). *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian)
- 3). *Carying out the plan* (melaksanakan perhitungan)
- 4). *Looking back* (memeriksa kembali proses dan hasil)

Menurut Polya (dalam Susanto, 2013: 202-203), menyebutkan ada empat langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah, yaitu:

- 1) Memahami masalah, langkah ini meliputi: a) apa yang diketahui, keterangan apa yang diberikan, atau bagaimana keterangan soal, b) apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan, c) apakah keterangan tersebut tidak cukup, ataulah keterangan itu berlebihan, dan d) buatlah gambar atau notasi yang sesuai.
- 2) Merencanakan penyelesaian, langkah ini terdiri atas: a) pernahkah anda menemukan soal seperti ini sebelumnya, pernahkah ada soal yang serupa dalam bentuk lain, b) rumus mana yang dapat digunakan dalam masalah ini, c) perhatikan apa yang ditanyakan, dan d) dapatkan hasil dan metode yang lalu digunakan disini.
- 3) Melalui perhitungan, langkah ini menekankan pada pelaksanaan rencana penyelesaian yang meliputi: a) memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum, b) bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar, c) melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.
- 4) Memeriksa kembali proses dan hasil. Langkah ini menakankan pada bagaimana cara memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, yang terdiri dari: a) dapatkan diperiksa kebenaran jawaban, b) dapatkan jawaban itu dicari dengan cara lain, c) dapatkan jawaban atau cara tersebut digunakan untuk soal-soal lain.

Menurut Shadiq (2009: 15) penjelasan mengenai empat langkah pada proses pemecahan masalah yang dapat dilatihkan kepada siswa yaitu:

1. Memahami masalahnya

Pada langkah ini, para pemecah masalah (siswa atau guru) harus dapat menentukan dengan jeli apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun yang perlu diingat, kemampuan otak manusia sangatlah terbatas, sehingga hal-hal penting hendaknya dicatat, dibuat tabelnya, ataupun dibuat sket atau grafiknya. Tabel serta gambar ini dimaksudkan untuk mempermudah memahami masalah dan mempermudah mendapatkan gambaran umum penyelesaiannya.

2. Merancang model matematika

Pada langkah ini, para pemecah masalah (siswa atau guru) harus dapat mengaitkan masalah yang ada menjadi masalah matematika. Masalah yang ada dapat diubah menjadi persamaan atau pertidaksamaan, sistem persamaan atau pertidaksamaan, masalah segitiga sebangun, kongruen, atau masalah geometri. Meskipun tidak selamanya berlaku seperti ini, biasanya yang ditanyakan dimisalkan dengan x , y , t , atau variabel lain. Jadi, pada tahap ini para siswa akan belajar untuk dapat mengaitkan masalah yang ada dengan konsep atau pengetahuan matematika dan mengubah masalah tersebut menjadi masalah matematika. Istilah lain yang digunakan untuk langkah ini adalah pemodelan (*modelling*).

3. Menyelesaikan model

Pada langkah ini, para pemecah masalah (siswa atau guru) harus dapat memecahkan masalah yang sudah diubah menjadi masalah murni matematika. Contohnya, jika masalah yang ada sudah diubah menjadi sistem persamaan dengan dua peubah, maka selanjutnya para siswa harus dapat memecahkan masalah yang

sudah berbentuk sistem persamaan dengan dua peubah. Artinya, mereka harus dapat menentukan himpunan penyelesaiannya.

4. *Menafsirkan solusi*

Jika telah dimisalkan bahwa x merupakan ukuran panjang suatu persegi panjang, lalu didapat bahwa $x = -2$ atau $x = 3$. Dengan demikian dapatlah disimpulkan bahwa panjang persegi panjang tersebut adalah 3 satuan. Nilai $x = -2$ tidak memenuhi karena panjang suatu persegi panjang tidak mungkin bernilai negative.

Berdasarkan pendapat-pendapat diatas maka peneliti menyimpulkan indikator pemecahan masalah yaitu :

1. Memahami Masalah

Kemampuan memahami masalah yaitu siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, serta melengkapi apa yang telah diketahui didalam soal.

2. Merencanakan Penyelesaian

Pada point merencanakan masalah yang menjadi indikator peneliti adalah siswa mampu memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah dan konsep yang berhubungan dengan permasalahan yang ditemui, memberikan bentuk simbol-simbol matematika (memodelkan bentuk masalah yang ditemui pada soal) dan siswa mampu menentukan rumus apa yang akan digunakan guna menyelesaikan masalah yang ditemui.

3. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Dalam kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian masalah yaitu siswa mampu menyelesaikan materi dan melaksanakan operasi hitung dengan konsep yang tepat. Dimana meliputi mampu memeriksa langkah

pengerjaan soal apakah sudah benar atau belum, membuktikan langkah yang dipilih sudah benar, melaksanakan penyelesaian sesuai dengan rencana yang dipilih.

4. Memeriksa kembali

Dalam tahapan memeriksa kembali yaitu memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh yaitu siswa mampu menguji jawaban dan menyatukan jawaban dengan tepat.

F. Kajian Teorema *Pythagoras*

Sebelum memasuki kajian pembelajaran, peneliti akan menguraikan kajian materi teorema *pythagoras* sebagai berikut :

Tabel 2.1
Materi Teorema *Pythagoras*

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah	Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah nyata.	Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan teorema <i>pythagoras</i> Menyelesaikan soal cerita matematika dengan teknik pemecahan masalah.

Berdasarkan tabel 2.1 tersebut, peneliti akan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah pada pada proses pembelajaran Teorema *Pythagoras* untuk menyelesaikan masalah nyata dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 2.2
Kegiatan pembelajaran

Kompetensi dasar	Indikator	Pertemuan Ke-	Kemampuan Pemcahan Masalah
Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah nyata.	Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan teorema pythagoras Menyelesaikan soal cerita matematika dengan teknik	1	1.Memahami masalah 2.Merencanakan masalah
		2	3.Melaksanakan rencana 4.Memeriksa kembali
		3	POST TEST

	pemecahan masalah.		
--	--------------------	--	--

Selanjutnya peneliti akan menjabarkan kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan materi Teorema *Pythagoras* dengan Pendekatan CTL secara umum yaitu:

a. Kegiatan Awal

Pada kegiatan ini, guru terlebih dahulu menjelaskan tentang langkah-langkah pokok pembelajaran melalui pendekatan CTL serta aturan mainnya, tugas-tugas yang akan diberikan, dan sistem penilaian. Selain itu guru menyampaikan tujuan pembelajaran, prasyarat, serta memotivasi siswa. Kemudian guru melakukan apersepsi yaitu dengan mengajukan beberapa pertanyaan secara lisan kepada siswa untuk menggali pengetahuan awal siswa berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dan mengaitkannya didalam konteks kehidupan sehari-hari.

b. Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti ini, adapun kegiatan pembelajaran yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Diawali dengan guru memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan pokok bahasan yang akan dipelajari guna memperoleh pemahaman awal yang dimiliki siswa dan terciptanya berfikir kreatif siswa (mengkonstruktivisme).
- 2) Guru mengingatkan siswa untuk kembali membaca soal, jika ada yang kurang dipahami dari soal yang diberikan siswa diberikan kesempatan untuk bertanya.

- 3) Guru mempersilahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan. Guru meminta siswa untuk berperan aktif didalam kelompok (masyarakat belajar), mengarahkan dapat bekerja sama dengan baik, serta saling dapat membantu teman yang kesulitan dalam menyelesaikan masalah didalam kelompok (inquiry).
- 4) Setelah selesai mengerjakan, guru meminta seorang siswa untuk menyampaikan jawabannya (pemodelan) dan jika selesai siswa menyelesaikan permasalahan, guru kembali mempersilahkan siswa untuk bertanya pada hal yang masih kurang dimengerti (bertanya).
- 5) Guru bersama-sama dengan siswa melakukan refleksi yaitu menganalisis dan memeriksa kembali proses pemecahan masalah yang telah disajikan.
- 6) Setelah siswa memahami, kegiatan belajar dilanjutkan dengan menyelesaikan soal-soal latihan yang telah dipersiapkan pada bahan ajar sebagai tahapan pengaplikasian proses pembelajaran yang telah dilakukan (penilaian autentik).

c. Kegiatan Akhir

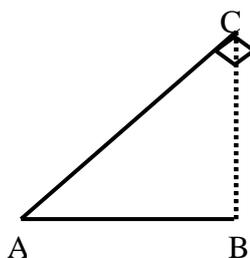
Pada kegiatan akhir ini, guru mengulas kembali tentang konsep yang baru saja dipelajari, kemudian memberikan soal-soal latihan untuk dikerjakan di rumah (PR).

Adapun kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan materi Teorema *Phytagoras* yaitu sebagai berikut :

1. Pertemuan Pertama

Pada pertemuan pertama kegiatan belajar diawali dengan guru melakukan kegiatan tanya jawab pada siswa untuk menggali konsep teorema *pythagoras* yang telah dikuasai siswa yang meliputi pengertian, rumus dan penggunaanya.

Pertanyaan dimulai dengan meminta siswa menuliskan satu atau beberapa contoh teorema *pythagoras*. Selanjutnya, guru menuliskan sebuah soal cerita yang berhubungan dengan penerapan teorema *pythagoras* dalam kehidupan sehari-hari, yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Segitiga Siku-siku

Dari ilustrasi sederhana dari gambar diatas bahwa seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 100 meter. Berjarak 60 meter dari tanah. Hitunglah tinggi layang-layang tersebut !

Setelah menuliskan soal, guru membagi siswa menjadi tujuh kelompok. Kemudian guru mulai menjelaskan tentang cara penyelesaian masalah tersebut menggunakan komponen CTL dan indikator kemampuan pemecahan masalah yang akan dilaksanakan. Komponen CTL terdiri dari 7 aspek yaitu, konstruktivisme (membangun pengetahuan sendiri), inquiry (menemukan pengetahuan baru), bertanya (umpan balik reaksi selama proses pembelajaran), masyarakat belajar (kerja kelompok), pemodelan (keaktifan dan kreativitas), refleksi (respon akhir terhadap kejadian dan menyimpulkan), dan penilaian sebenarnya (hasil selama proses pembelajaran). Kemampuan pemecahan masalah terdiri dari empat tahap. Tahap pertama yaitu memahami masalah. Yang kedua, tahap merencanakan masalah. Yang ketiga tahap melaksanakan rencana, dan yang keempat tahap memeriksa kembali.

Pada tahap pertama, yaitu memahami masalah dari soal cerita matematika yang telah diberikan. Siswa harus bisa menuliskan apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, dan apa yang harus dicari dari permasalahan dalam bentuk soal cerita matematika.

Tahapan Kemampuan Pemecahan Masalah :

I. Memahami Masalah

Pada tahap ini, siswa diminta untuk menuliskan apa yang di ketahui dari soal seperti :

- a. Seorang anak ingin menaikkan layang-layang dengan sebuah benang panjang
- b. Panjang benang 100 m
- c. Berjarak 60 m dari tanah

Selanjutnya, siswa diminta untuk menuliskan apa yang tidak diketahui dari soal, seperti :

- a. Benang panjang yang digunakan untuk menaikkan layang-layang

Lalu, siswa diminta untuk menuliskan apa yang harus dicari dari soal tersebut, seperti :

Berapa ketinggian yang akan dicapai oleh layang-layang saat berada diudara dengan menggunakan benang panjang tersebut?

Setelah siswa memahami soal tersebut, tahap kemampuan pemecahan masalah berikutnya adalah merencanakan masalah.

II. Menyusun rencana

Pada tahap ini, siswa diminta untuk merencanakan apa yang akan mereka lakukan dan membuat dalam bentuk model matematika atau mendeskripsikannya dalam sebuah gambar yang lebih jelas setelah mereka mendapatkan apa yang

mereka ketahui, apa yang mereka tidak ketahui, dan apa yang harus mereka cari seperti berikut.

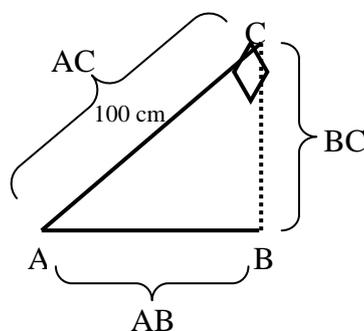
Panjang benang = 100 meter

Dasar dari permukaan tanah = 60 meter

Panjang benang = AC

Dasar permukaan dari tanah = AB

Tinggi layang-layang = BC



Gambar 2. Segitiga Siku-siku I

Panjang AB dasar permukaan tanah yaitu 60 meter. Sedangkan panjang AC menunjukkan panjang benang yang digunakan yaitu 100 meter. Sehingga BC adalah tinggi yang akan dicapai oleh layang-layang saat dimainkan. Panjang tangga BC dapat dicari dengan menggunakan teorema *Pythagoras*.

Setelah menjelaskan tahap pertama dan kedua, guru memberikan contoh-contoh soal cerita matematika yang lain untuk melatih siswa memahami soal dan membuat model matematikanya.

2. Pertemuan Kedua

Pembelajaran dimulai dengan guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dengan kelompok yang sama seperti pertemuan sebelumnya. Lalu, guru meminta siswa membuka kembali soal cerita yang diberikan pada pertemuan sebelumnya yang sudah dibuat tahap pertama dan tahap kedua dengan

menggunakan tahapan kemampuan pemecahan masalah sebelumnya. Setelah itu guru menjelaskan tahap ketiga dan keempat kemampuan pemecahan masalah yaitu melaksanakan rencana dan memeriksa kembali.

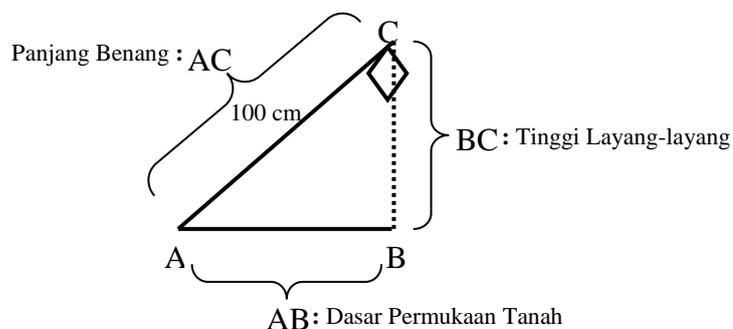
Pada pertemuan sebelumnya sudah didapat gambaran apa yang akan dicari dari soal berikut :

Diperoleh informasi pada soal dipertemuan awal adalah bahwa seorang anak akan menaikkan layang-layang dengan menggunakan benang yang panjangnya 100 meter dan berjarak 60 meter dari tanah. Yang ditanyakan adalah berapa tinggi layang-layang tersebut jika mengudara.

Selanjutnya guru meminta siswa menuliskan apa saja yang didapat dari tahap kedua model *Polya* yaitu sebagai berikut :

panjang benang = 100 meter

dasar permukaan tanah = 60 meter



Gambar 3. Segitiga Siku-siku II

Panjang AB dasar permukaan tanah yaitu 60 meter. Sedangkan panjang AC menunjukkan panjang benang yang digunakan yaitu 100 meter. Sehingga BC adalah tinggi yang akan dicapai oleh layang-layang saat dimainkan. Panjang tangga BC dapat dicari dengan menggunakan teorema *Pythagoras*.

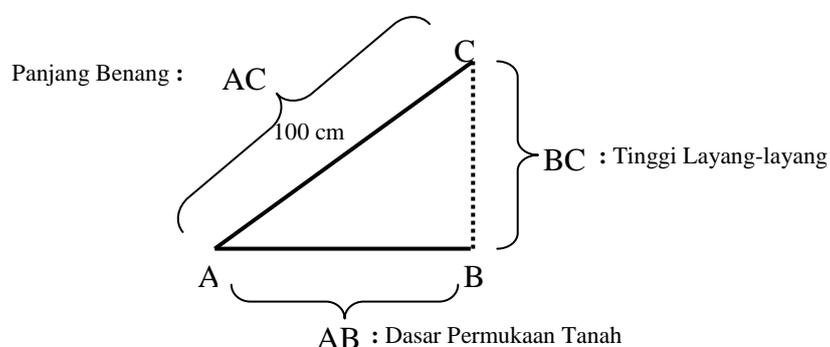
Setelah siswa menuliskannya, guru melanjutkan pembahasan ke tahap-tahap kemampuan pemecahan masalah berikutnya.

III. Melaksanakan rencana

Melalui tahap ketiga dalam kemampuan pemecahan masalah kita bisa menyelesaikan permasalahan tersebut dengan teorema pythagoras yaitu sebagai berikut :

Panjang benang = 100 meter

Dasar permukaan dari tanah = 60 meter



Gambar 4. Segitiga Siku-siku III

Dari soal diketahui $AC = 100$ m ; $AB = 60$ m sehingga :

$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$BC^2 = 100^2 - 60^2$$

$$BC^2 = 10000 - 3600$$

$$BC^2 = 6400$$

$$BC = \sqrt{6400}$$

$$BC = 80$$

Sehingga tinggi layang-layang saat diudara adalah 80 meter.

IV. Memeriksa Kembali

Pada tahap ini, guru dan siswa sama-sama mengecek atau memeriksa kembali pekerjaan yang telah dilakukan. Seperti mengecek kembali satuan yang digunakan dan langkah-langkah yang telah dilakukan dan apakah ada rumus lain yang bisa digunakan. Dalam materi ini peneliti mengambil langkah memeriksa kembali dengan menggunakan teorema pythagoras. Dari soal tersebut, jika jarak dasar dari permukaan tanah dan tinggi layang-layang diketahui, maka apakah benar nilai panjang benangnya sama ketika dilakukan perhitungan.

$AB = 60 \text{ m}$; $BC = 80 \text{ m}$ sehingga :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 60^2 + 80^2$$

$$AC^2 = 3600 + 6400$$

$$AC^2 = 10.000$$

$$AC = \sqrt{10000}$$

$$AC = 100$$

G. Kajian Terdahulu Yang Relevan

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Pramitha Sari (2011) dengan judul: "Pengaruh Pendekatan *Contekstual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Tarung Indonesia Palembang". Masalah dalam penelitiannya adalah "Adakah Pengaruh Pendekatan *Contekstual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Tarung Indonesia Palembang ?". Dengan simpulan dari penelitian tersebut adalah "Ada Pengaruh Pendekatan

Contekstual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Tarung Indonesia Palembang”.

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Ridha Wahyuni (2010) dengan judul: ”Penerapan Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Kontekstual Subpokok Bahasan Tabung di Kelas IX SMP N 52 Palembang”. Masalah dalam penelitiannya adalah:

1. Bagaimanakah aktivitas siswa selama pembelajaran matematika menggunakan pendekatan kontekstual Subpokok Bahasan Tabung di Kelas IX SMP N 52 Palembang ?
2. Bagaimanakah hasil belajar siswa setelah pembelajaran matematika menggunakan pendekatan kontekstual Subpokok Bahasan Tabung di Kelas IX SMP N 52 Palembang ?

Dengan simpulan dari penelitian tersebut adalah:

1. Selama diterapkan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika Subpokok Bahasan Tabung di Kelas IX SMP N 52 Palembang semakin meningkat.
2. Hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika Subpokok Bahasan Tabung di Kelas IX SMP N 52 Palembang dikategorikan baik.

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Ratih Septriani (2011) dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Contekstual Teaching And Learning (CTL)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Amal Palembang”. Masalah dalam penelitiannya adalah: “Adakah pengaruh model pembelajaran *Contekstual Teaching And Learning (CTL)*

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Nurul Amal Palembang?”. Dengan simpulan dari penelitian tersebut adalah: “Ada pengaruh model pembelajaran *Contekstual Teaching And Learning* (CTL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Nurul Amal Palembang”.

Penelitian mengenai pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) sudah cukup banyak diantaranya yaitu Pramitha Sari (2011), Ridha Wahyuni (2010) dan Ratih Septriani (2011). Pramitha Sari dan Ridha Wahyuni sama - sama dalam penelitiannya menggunakan Pendekatan CTL, Pramitha mengukur mengenai kemampuan pemahaman konsep di SMA Tarung Indonesia Palembang, Ridha Wahyuni mengukur aktivitas dan hasil belajar siswa di SMP N 52 Palembang sedangkan penelitian ini mengukur kemampuan pemecahan masalah di SMP Nurul Qomar Palembang. Ratih Septriani menggunakan Pendekatan CTL dan mengukur kemampuan pemecahan masalah tetapi tempat penelitian Ratih di SMP Nurul Amal Palembang sedangkan dalam penelitian ini tempat penelitiannya di SMP Nurul Qomar Palembang.

Untuk lebih memperjelas perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian yang hendak dilakukan, maka adapun tabel perbedaan perbedaan penelitian terdahulu :

Tabel 2.3
Perbedaan Penelitian Antara Peneliti Dengan Peneliti Sebelumnya

No	Peneliti	Desain Penelitian	Metode Pembelajaran	Materi Pelajaran	Tempat Penelitian	Tujuan Penelitian
1.	Risnawati Putri (2015)	<i>Posstest-only control group design</i>	Pendekatan CTL	Teorema Phytagoras	Kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang	Kemampuan pemecahan masalah

2.	Pramitha Sari (2011)	<i>True experimental</i>	Pendekatan CTL	Integral	Kelas XII SMA Tarung Indonesia Palembang	Kemampuan pemahaman konsep
3.	Ridha Wahyuni (2010)	<i>Posttest-only control group design</i>	Pendekatan CTL	Tabung	Kelas IX SMP N 52 Palembang	Hasil belajar matematika siswa
4.	Ratih Septriani (2011)	<i>True experimental</i>	Pendekatan CTL	Pecahan	Kelas VII SMP Nurul Amal Palembang	Kemampuan pemecahan masalah

H. Hipotesis

Bertitik tolak dari tinjauan teoritis maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut : ada pengaruh setelah penerapan CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di SMP Nurul Qomar Palembang.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini digolongkan ke dalam penelitian eksperimen (*Experimental Research*) dimana peneliti memberi perlakuan pada kelas yang akan diteliti dengan pendekatan CTL. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keadaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pendekatan CTL yang ditunjukkan dari data tes kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang.

B. Desain Penelitian

Adapun desain penelitiannya adalah *Posttest-only control design*.

Jika digambarkan desainnya adalah sebagai berikut :

R	X	O₁
R		O₂

(Sugiyono, 2008: 112)

Keterangan :

R : Kelas yang dipilih secara random

O₁ : Post tes pada kelompok eksperimen

O₂ : Post tes pada kelompok kontrol

X : Perlakuan yaitu kelompok yang diberikan pendekatan CTL

Didalam desain penelitian ini terdapat dua kelompok kelas yang diberi *post-test* untuk mengetahui keadaan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL.

Dalam penelitian ini peneliti membagi sampel menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen adalah kelas yang di

kenakan perlakuan yaitu yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan CTL. Sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan menggunakan cara biasa dilakukan pengajar sebelumnya atau dengan metode konvensional.

C. Variabel Penelitian

Variabel bebas (*independent*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variabel terikat (*dependent*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015: 61).

Pada penelitian ini menggunakan variabel bebas dan terikat. Variabel bebasnya yaitu pendekatan CTL. Sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika.

D. Definisi Operasional Variabel

Pendekatan CTL adalah suatu pendekatan pengajaran yang berbasis masalah, dimulai dengan memunculkan problem yang dihadapi bersama, dimana dari masalah yang dihadapi ini siswa ditantang untuk berfikir kritis dan kreatif untuk memecahkannya agar terselesaikan. Pendekatan CTL dapat membantu proses pembelajaran yang tercipta secara mandiri, mampu bekerja sama, berfikir kreatif dan kritis, dapat menghargai orang lain dalam proses pembelajaran.

Melalui pendekatan CTL peneliti akan melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika. Di mana tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika pada anak yang memiliki tingkat kecerdasan yang tinggi,

sedang, serta rendah akan meningkat kemampuan pemecahan masalah matematikanya setelah diterapkan pendekatan CTL.

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: kemampuan memahami masalah yaitu siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal serta mampu melengkapi apa yang telah diketahui didalam soal, kemampuan menyusun rencana pemecahan masalah yaitu siswa mampu memilih strategi yang tepat dalam memecahkan masalah dan konsep yang berhubungan dengan permasalahan yang ditemui, memberikan bentuk simbol-simbol matematika (memodelkan bentuk masalah yang ditemui pada soal) dan siswa mampu menentukan rumus apa yang akan digunakan guna menyelesaikan masalah yang ditemui, kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah yaitu siswa mampu memeriksa langkah pengerjaan soal, membuktikan langkah yang dipilih, melaksanakan penyelesaian sesuai dengan rencana yang dipilih, kemampuan memeriksa jawaban yang diperoleh yaitu siswa mampu menguji jawaban dan menyatukan jawaban dengan tepat.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Menurut Sudjana (2005: 173), populasi adalah semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa SMP Nurul Qomar Palembang kelas VIII tahun ajaran 2015/2016 semester genap.

Dijabarkan di tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1

Data Populasi Siswa Kelas VIII

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	

1.	VIII.a	17	15	32
2.	VIII.b	18	13	31
3.	VIII.c	15	14	29
Jumlah				92

Sumber : Tata Usaha SMP Nurul Qomar Palembang Tahun Ajaran 2015-2016

2. Sampel penelitian

Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling* dengan cara memandang populasi sebagai kelompok-kelompok. Dalam hal ini, pada kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang dipandang sebagai *cluster* kemudian secara acak dipilih dua dari seluruh kelas tersebut untuk mendapatkan dua kelas dengan kemampuan siswa yang homogen yaitu kelas VIII_a dan VIII_b. Setelah itu dilakukan pemilihan secara acak lagi untuk menentukan kelas manakah yang akan dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu kelas VIII_a sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII_b sebagai kelas kontrol.

F. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan wawancara terhadap guru matematika dan siswa di sekolah yang akan menjadi penelitian di SMP Nurul Qomar Palembang.
- b. Konsultasi dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan dan dosen pembimbing.
- c. Melakukan perizinan tempat untuk penelitian.
- d. Menentukan dan memilih sampel dari populasi yang telah ditentukan.

- e. Menyusun instrument penelitian kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Instrument penelitian ini di antaranya: Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP), soal-soal test, Lembar Kerja siswa, dan lain-lain sesuai kebutuhan penelitian.
- f. Analisis perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahap ini, sebagai berikut:

- a. Melaksanakan kegiatan pembelajaran di kedua kelas tersebut. Di kelas kontrol, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pembelajaran secara biasa dilakukan di sekolah seperti ceramah, tanya jawab dan penugasan. Sedangkan di kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pendekatan CTL
- b. Memberikan *post-test* pada kedua kelas tersebut.

3. Tahap Penyelesaian

Setelah diperoleh data hasil tes siswa, selanjutnya data dianalisis kemudian melakukan pembahasan dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Nurul Qomar Palembang.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam pengukuran dan penilaian. Tes merupakan seperangkat rangsangan (*stimulan*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang menjadi dasar penetapan skor angka. Ada dua persyaratan pokok dari tes yang

digunakan untuk pengumpulan data penelitian yaitu validitas dan reliabilitas (Uno, 2012: 111).

Tes yang akan dilaksanakan adalah *post-test*. Tipe tes yang akan diberikan berupa tes subyektif (bentuk uraian). Untuk mendapatkan hasil evaluasi yang baik diperlukan instrumen yang kualitasnya baik. Oleh karena itu, sebelum instrumen ini diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu instrumen tersebut di uji cobakan. Tes yang diberikan berupa soal pemecahan masalah yang dibuat untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dalam bentuk essay/uraian tertulis dan harus dikerjakan oleh seluruh siswa kelas penelitian soal individu. Kemudian akan dinilai berdasarkan rubrik penskoran, sehingga diperoleh data kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah yang ditunjukkan dalam bentuk skor.

Data tes soal yang diberikan kepada siswa, selanjutnya diberikan penskoran terhadap jawaban siswa berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3.2
Rubrik Penskoran Data Tes Soal Pemecahan Masalah

Pemahaman yang diukur	Skor	Rubrik
Memahami masalah	2	Skor 0, jika tidak sama sekali deskriptor tampak (tidak menuliskan apa yang diketahui, melengkapi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal) Skor 1, jika ada 1 deskriptor tampak (hanya menuliskan apa yang diketahui pada soal) Skor 2, jika ada 2 atau lebih deskriptor yang tampak (menuliskan apa yang diketahui, melengkapi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal)
Merancang Rencana Pemecahan Masalah	2	Skor 0, jika tidak ada deskriptor yang tampak (tidak memiliki strategi memecahkan masalah, tidak memodelkan bentuk masalah, tidak mampu menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah)

		Skor 1 rencana sesuai, tetapi tidak benar (mampu menentukan rumus dengan benar namun proses penyelesaian kurang tepat) Skor 2 jika rencana sesuai dan penyelesaian tepat.
Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	2	Skor 0 jika tidak menuliskan rencana penyelesaian. Skor 1 jika melaksanakan sebagian rencana dengan benar. Skor 2 jika melaksanakan seluruh rencana dengan benar.
Memeriksa Hasil	2	Skor 0 jika tidak ada deskriptor yang tampak (tidak menguji jawaban dan tidak menyatukan jawaban dengan tepat) Skor 1 jika sebagian jawaban benar. Skor 2 jika seluruh penyelesaian benar.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh data tes siswa

yaitu :

Menjumlahkan skor semua jawaban dari setiap soal

Skor yang diperoleh siswa akan diberikan penilaian dengan rumus :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor yang maksimum}} \times 100$$

Kemudian, pemahaman pemecahan masalah siswa dapat dikategorikan.

Adapun kategori nilai tes pemahaman siswa dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kategori Hasil Belajar

Nilai Siswa	Kategori
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat kurang

(Modifikasi Arikunto, 2009: 245)

Setelah uji coba dilaksanakan, selanjutnya dilakukan analisis mengenai validitas butir soal, dan reliabilitas.

a. Validitas Butir Soal

Menurut Sugiyono (2013: 172), hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti.

Dalam penelitian ini, penulis menghitung koefisien validitas dengan menggunakan rumus korelasi produk moment menggunakan angka kasar (*row score*). Rumus korelasi produk moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Sugiyono, 2013: 255})$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

n : banyaknya subyek

x : skor tiap item

y : skor total tiap butir total

xy : hasil kali skor X dengan Y untuk setiap responden

x^2 : kuadrat skor tiap item

y^2 : kuadrat skor total tiap butir soal

Kriteria Validitas instrument dapat dilihat dari tabel berikut (Sugiyono, 2015: 257):

Tabel 3.4
Kriteria Tingkat Validitas

Nilai	Keterangan
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,59$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,39$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,19$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

b. Reliabilitas Tes

Sebuah tes dikatakan reliable apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan, artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu yang lain, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama.

Dalam uji reliabilitas ini peneliti menggunakan rumus alpa:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2010: 239})$$

Keterangan :

r_{11} = realibilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan dan butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir

σ_t^2 = varian total

Rumus mencari varian :

$$\sigma_t^2 = \frac{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})}{n}$$

Keterangan: $\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal

n = jumlah soal

Kriteria Reliabilitas disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.5
Kriteria Reliabilitas

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,39$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,59$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,79$	Tinggi

$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi
---------------------------	---------------

(Sudijono, 2015: 193)

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil (Sugiyono, 2015: 194).

Wawancara ini dilakukan untuk menemukan atau mengetahui permasalahan yang ada pada saat peneliti melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Matematika Siswa

Statistik yang digunakan adalah uji-t. Uji-t digunakan untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh dari hasil *post-tes* dianalisis sebagai berikut:

Analisis Data Tes Akhir (*Post-tes*)

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Normalitas data diperlukan untuk menentukan pengujian beda dua rerata yang akan diselidiki. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Lilliefors. Hipotesis yang akan diuji :

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_o = L_{hitung} < L_{tabel}$ terima H_0 ,

$L_o = L_{hitung} > L_{tabel}$ tolak H_0

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Mencari nilai tertinggi (skor paling tinggi/Highest Score) dan nilai terendah (Lowest Score)
2. Menyusun data dalam tabel dan diurutkan.
3. Menghitung frekuensi masing-masing nilai yang ada dengan bantuan jari-jari (tallies)
4. Menghitung rata-rata dari masing-masing kelompok data

$$\bar{Y} = \frac{\sum f_i \cdot Y_i}{\sum f_i} \quad (\text{Anas sudijono, 2010 : 82})$$

Keterangan:

\bar{Y} = Nilai rata-rata

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi

$\sum f_i \cdot Y_i$ = Jumlah dari hasil perkalian antara masing-masing skor dengan frekuensinya

5. Menentukan simpangan baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i \cdot (Y_i - \bar{Y})^2}{n-1}} \quad (\text{Supardi, 2014 : 81})$$

Keterangan:

s = Simpangan baku sampel

n = Jumlah sampel

6. Menentukan $f_{kum} \leq$

7. Data pengamatan $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$

dengan menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{Y_i - \bar{Y}}{s} \quad (\text{Supardi, 2014 : 131})$$

Keterangan:

\bar{Y} = Rerata

s = simpangan baku

8. Untuk setiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang

$$F(Z_i) = P(z \leq z_i) \quad (\text{Supardi, 2014 : 131})$$

9. Selanjutnya hitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_1 , menggunakan rumus :

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n}{n} \quad (\text{Supardi, 2014 : 132})$$

10. Hitung selisih $F(Z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.

11. Ambil harga mutlak yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, sebagai harga L_o atau L_{hitung} .

2. Uji Homogenitas

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, jika kedua kelompok telah diketahui berdistribusi normal, maka langkah-langkah pengolahan data selanjutnya adalah pengujian homogenitas. Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua kelompok sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak.

Untuk pengujian homogenitas ada beberapa cara, salah satunya adalah dengan menggunakan uji F (Fisher). Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- (1) Tentukan taraf signifikansi (α) dengan kriteria pengujian :

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$; dan

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ (Supardi, 2014 : 143)

- (2) Hitung varian tiap kelompok data
- (3) Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \quad (\text{Supardi, 2014 : 143})$$

- (4) Tentukan F_{tabel} untuk taraf signifikansi α , $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$, dan $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$.

Keterangan :

n_a = Banyaknya data yang variansnya terbesar

n_b = Banyaknya data yang variansnya terkecil

- (5) Dengan menggunakan tabel F didapat F_{tabel} bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}
- (6) Buatlah kesimpulannya

Hipotesis pengujiannya sebagai berikut :

Hipotesis statistik :

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ = varian 1 sama dengan varian 2 atau homogen

H_a : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ = varian 1 tidak sama dengan varian 2 atau tidak homogen

3. Uji Hipotesis

$$t = \frac{\bar{x}_E - \bar{x}_K}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_K}}}$$

(Supardi, 2013: 329)

Keterangan :

\bar{x}_E = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_K = nilai rata-rata kelas kontrol

n_E = banyaknya data kelas eksperimen

n_K = banyaknya data kelas kontrol

S_{gab} = varian gabungan

S_E^2 = varian kelas eksperimen

S_K^2 = varian kelas kontrol

a. Rata-rata kelas kontrol : $\bar{x}_K = \frac{\sum X_K}{n}$

$$\text{Rata-rata kelas eksperimen : } \bar{x}_E = \frac{\sum X_E}{n}$$

$$\text{b. Varian kelas kontrol : } S_K^2 = \frac{\sum X_K^2 - \frac{(\sum X_K)^2}{n}}{n-1}$$

$$\text{Varian kelas eksperimen : } S_E^2 = \frac{\sum X_E^2 - \frac{(\sum X_E)^2}{n}}{n-1}$$

c. Varian gabungan

$$s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_E - 1)s_E^2 + (n_K - 1)s_K^2}{(n_E + n_K) - 2}} \quad (\text{Supardi, 2013:332})$$

Hipotesis pengujiannya sebagai berikut :

Hipotesis Deskriptif :

H₀ = Tidak ada pengaruh penerapan pendekatan CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang.

H_a = Ada pengaruh penerapan pendekatan CTL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII SMP Nurul Qomar Palembang.

Hipotesis Statistik :

H₀ : $\mu_A \leq \mu_B$ = rata-rata *posttest* kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kelas kontrol.

H_a : $\mu_A > \mu_B$ = rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih dari rata-rata kelas kontrol.

Keterangan :

μ_A = rata-rata *posttest* kelas eksperimen

μ_B = rata-rata *posttest* kelas kontrol

Kriteria pengujian yang berlaku adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.