

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam menciptakan generasi-generasi bangsa yang mampu mengimbangi laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Sebab melalui pendidikan manusia dapat mewujudkan semua potensi dirinya baik sebagai pribadi ataupun sebagai warga masyarakat. Dalam rangka mewujudkan potensi dirinya menjadi multi kompetensi, manusia harus melewati proses pendidikan yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Sehingga dalam proses pembelajaran hendaknya mampu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak manusia agar terciptanya pendidikan yang berkualitas (Pangaribuan, Sinaga dan Herman, 2021). Hal ini juga didukung dalam UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menjelaskan bahwa, pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan proses pembelajaran yang mendorong siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Salah satu pelajaran yang sangat penting dalam pendidikan, yaitu matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan karena matematika merupakan penguasaan

mendasar yang dapat menumbuhkan kemampuan penalaran siswa. Matematika merupakan ilmu yang diperlukan oleh semua ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi selalu dibantu oleh peranan matematika (Situmorang dalam Gultom, 2019:136). Pelajaran matematika juga merupakan salah satu pelajaran yang disegani siswa, sebab matematika adalah pelajaran yang sulit serta identik dengan simbol-simbol dan rumus-rumus (Panjaitan, 2016:204). Sehingga dalam mempelajari matematika siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar, mengkomunikasikan gagasan serta dapat mengembangkan aktivitas kreatif dan kemampuan pemahaman konsep (Situmorang, 2016:111).

Dalam mempelajari matematika, pemahaman konsep merupakan suatu landasan yang sangat penting untuk berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika maupun permasalahan sehari-hari (Sihombing, dkk, 2021:44). Dengan memahami konsep materi yang dipelajari, maka siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematika dan lebih mudah untuk memahami konsep materi selanjutnya (Siahaan, F.B dan L.R. Pangaribuan, 2016:20). Sehingga siswa harus memiliki kemampuan pemahaman konsep agar dapat mengaplikasikan konsep secara tepat dan efisien dalam pembelajaran matematika (Mawwadah, Siti dan R. Maryanti, 2016:77).

Namun yang menjadi salah satu masalah dalam pembelajaran matematika adalah masih banyak siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep yang cenderung rendah. Berdasarkan hasil observasi pada saat pembelajaran matematika di SMP Swasta Imelda Medan, masih terdapat

siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika itu sulit. Ketika guru menjelaskan contoh soal siswa dapat mengerti, namun ketika guru memberikan soal yang strukturnya beda dengan contoh soal siswa merasa bingung bahkan tidak dapat mengerjakan soal tersebut dengan benar sehingga siswa lebih suka diberikan struktur soalnya yang sama persis dengan contoh soal. Siswa lebih pasif dan malas dalam pembelajaran matematika. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa dalam memahami soal matematika cenderung rendah.

Menurut Fatqurhohman dan Aledya (dalam Sihombing, dkk, 2021:44) rendahnya penguasaan dan pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang non-rutin dan banyaknya siswa yang keliru dalam memahami konsep matematika sehingga siswa menganggap matematika adalah ilmu yang sukar dan sulit. Sejalan dengan pendapat di atas, Hariani (2018) menjelaskan bahwa sebagian siswa menganggap bahwa belajar matematika itu sulit, dikarenakan siswa kurang memahami konsep dalam belajar matematika. Pada saat proses pembelajaran siswa terlihat lebih sering mengobrol dengan teman sebangkunya dan saat diberi contoh soal siswa mengerti tetapi setelah dicoba menggunakan soal yang berbeda siswa tidak dapat mengerjakannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak memahami konsep materi dengan baik, sehingga siswa tidak dapat mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru dalam suatu materi pelajaran. Sama halnya menurut Tambunan (dalam Sumarni, 2017) menjelaskan bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam

pembelajaran matematika karena siswa hanya sekedar menghafal materi bukan memahami konsepnya.

Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian oleh Suryani (2016:112) yang menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika tergolong rendah, yaitu 1) menyatakan ulang sebuah konsep sebesar 40%, dengan kategori rendah; 2) mengklasifikasikan objek menurut sifat sesuai dengan konsepnya sebesar 33%, dengan kategori rendah; 3) menyajikan konsep ke dalam berbagai macam bentuk representasi matematis sebesar 57%, dengan kategori sedang; 4) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu sebesar 34%, dengan kategori rendah. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika tersebut merupakan suatu hal yang wajar sebab selama ini fakta di lapangan menunjukkan proses pembelajaran yang terjadi masih konvensional yang berpusat pada guru dan siswa hanya pasif serta siswa lebih sering hanya diberikan rumus-rumus yang siap pakai tanpa memahami konsep dari rumus-rumus tersebut sehingga menghambat pemahaman siswa (Makmur dalam Pangaribuan, L.R., & E. Manik, 2018:57). Pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika tentunya sangat dipengaruhi oleh metode yang digunakan oleh guru dalam mengajar. Kebanyakan guru masih mengajar dengan pembelajaran yang terfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan atau informasi dan ceramah adalah metode mengajar yang menjadi pilihan utama guru dalam pembelajaran sehingga menyebabkan siswa merasa bosan untuk belajar matematika (Ompusunggu, 2014:94).

Rendahnya pemahaman konsep juga disebabkan karena aktivitas dalam pembelajaran matematika yang masih cenderung rendah. Dalam proses pembelajaran selama ini pada umumnya guru hanya menyampaikan materi saja tanpa memberi kesempatan kepada siswa untuk menggali pemahamannya sendiri terhadap materi yang dipelajari (transfer knowledge). Sehingga mengakibatkan siswa jenuh dan bosan dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu siswa juga menjadi malas untuk belajar, cenderung diam, pasif dan tidak berani mengeluarkan ide-ide pada saat pembelajaran berlangsung (Ulfia, 2017:4).

Selanjutnya dijelaskan juga oleh Sapta (2018:657) bahwa penyebab utamanya adalah model pembelajaran yang diterapkan masih kurang efektif. Kemudian kesalahpahaman model pembelajaran yang diterapkan oleh guru yaitu tidak adanya konsep keterkaitan antara materi pelajaran dengan penerapan pada kehidupan nyata. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa guru kurang tepat dalam memilih model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika sehingga kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sulit untuk ditingkatkan.

Untuk mengatasi rendahnya pemahaman konsep matematika siswa dan tercapainya semua indikatornya perlu dorongan dan usaha guru sebagai pendidik agar terciptanya pembelajaran yang bisa menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Sebagai seorang pendidik yang mempunyai peran dalam meningkatkan hasil belajar siswa sehingga guru perlu waspada dalam menyampaikan suatu materi pelajaran. Guru harus

terbebani dalam mendesain suatu model pembelajaran yang dapat membantu mengembangkan topik pembelajaran sehingga meningkatkan pemahaman dan kreativitas matematis siswa (Doerr dan Thompson dalam Pangaribuan, L.R., & E. Manik, 2018:58). Menggunakan model pembelajaran yang mendahulukan siswa aktif dalam pembelajaran dan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pemahamannya merupakan salah satu metode untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa (Safitri, dkk, 2020:53).

Salah satu model pembelajaran yang bisa dijadikan alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika adalah penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Menurut Aqib (dalam Putriyani, dkk, 2018:168) mengemukakan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu konsep pembelajaran yang membantu guru untuk mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk menghubungkan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar, aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, mudah dalam menerima materi pelajaran dan diharapkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa akan lebih baik dari yang sebelumnya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Brinus, dkk (2019:267) yang menjelaskan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pemahaman konsep siswa lebih berkembang sebab dalam proses pembelajaran disampaikan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi sehingga

menumbuhkan kemampuan siswa dalam berdialog, berdebat, berargumentasi logis, dan menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang diberikan. Sehingga pembelajaran tidak hanya berisi penjelasan dari guru kemudian dilanjutkan dengan latihan soal sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, aktif, dan bermakna. Menurut Rusyda dan Dwi (2017:155) CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu : 1) konstruktivisme, 2) menemukan, 3) bertanya, 4) masyarakat belajar, 5) pemodelan, 6) refleksi, dan 7) penilaian nyata. Melalui komponen-komponen CTL tersebut yang saling terhubung dapat menolong siswa dalam memahami dan memperoleh pengetahuan.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dalam proses pembelajaran matematika yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Swasta Imelda Medan”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, timbul beberapa permasalahan yang diidentifikasi sebagai berikut :

1. Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa
2. Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus

pada permasalahan yang akan diteliti. Peneliti hanya meneliti siswa yang diberi model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan kemampuan matematis yang ingin diteliti yaitu pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Imelda Medan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah dalam penelitian ini, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Imelda Medan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Imelda Medan.

F. Manfaat Penelitian

Setiap peneliti dalam melakukan penelitian pasti mempunyai tujuan tertentu, sehingga kegiatan tersebut bermanfaat baik bagi peneliti maupun pihak lain. Adapun manfaat yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti, mendapatkan pengalaman langsung dan tambahan pengetahuan sebagai calon guru dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).
- b. Bagi guru, memberi masukan dan variasi model pembelajaran matematika agar dapat dikembangkan dan menjadi lebih baik sehingga proses pembelajaran menjadi berkualitas, serta sebagai bahan masukan bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat digunakan sebagai alternatif dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.
- c. Bagi siswa, dapat lebih meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika.

2. Manfaat Teoritis

Selain manfaat praktis yang telah dikemukakan di atas, penelitian ini juga memiliki manfaat teoritis yaitu sebagai bahan informasi dan referensi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

G. Batasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan dalam mengartikan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti akan menjelaskan beberapa istilah, yaitu :

1. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah model pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk menghubungkan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Pemahaman konsep matematika

Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan dalam memahami ide-ide matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, mengaplikasikan konsep atau algoritma, menyajikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan prosedur tertentu dan mengaplikasikan konsepnya pada proses pembelajaran matematika secara luwes, akurat, dan efisien.

3. Aritmatika Sosial

Aritmatika sosial merupakan suatu penerapan dari dasar-dasar perhitungan matematika yang ada di dalam kehidupan sosial sehari-hari. Aritmetika sosial adalah salah satu materi matematika yang mempelajari operasi dasar suatu bilangan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

a. Pengertian Model Pembelajaran

Lestari dan Yudhanegara (2015:37) menjelaskan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pola interaksi antara guru dan siswa di dalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode, serta teknik pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas. Selanjutnya menurut Rusman (dalam Lubis, 2019:62) mengemukakan bahwa model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang dapat digunakan oleh guru untuk membentuk rencana pembelajaran jangka panjang, merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing proses pembelajaran di kelas.

Menurut Hanafiah dan Cucu Suhana (dalam Arif, 2019:21), mengatakan bahwa model pembelajaran merupakan salah satu pendekatan yang digunakan guru dalam rangka mensiasati perubahan perilaku siswa secara adaptif maupun generatif. Menurut Rusman (2014:133) model pembelajaran dapat dijadikan sebagai pola pilihan bagi guru. Guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut

Helmiati (2012:19) menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, strategi, serta teknik pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola pembelajaran sistematis yang dipilih guru untuk merancang kegiatan pembelajaran agar mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

b. Pengertian *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Kata kontekstual (*contextual*) berasal dari kata “*context*” yang berarti ”hubungan, konteks, suasana dan keadaan (konteks)”. Menurut Tim Penulis Depdiknas pengertian *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk menghubungkan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Hasibuan, 2014:2).

Menurut Shoimin (2014:41) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu proses pembelajaran holistik yang bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pembelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan sehari-hari baik dari konteks pribadi, sosial

maupun kultural sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan (ditransfer) dari satu permasalahan ke permasalahan lainnya.

Hamdayana (2014:51) pun mengungkapkan bahwa, *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu konsep belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa memperoleh pengetahuan dari keterampilan dalam konteks yang terbatas sedikit demi sedikit dan dari proses merekonstruksi sendiri sebagai bekal siswa dalam memecahkan masalah kehidupannya sebagai anggota masyarakat. Sedangkan Johnson (2014:57) menjelaskan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola dalam mewujudkan makna. Dan menurut Sanjaya (2012:255) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga merupakan suatu strategi pembelajaran yang memfokuskan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan serta memahami materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga dapat diterapkan siswa dalam kehidupan mereka.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah model pembelajaran yang membantu guru mengaitkan

antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk menghubungkan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

1) Komponen-komponen Model Pembelajaran CTL

Menurut Trianto (2014:141), pembelajaran CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian autentik (*authentic assessment*). Sebuah kelas dikatakan menggunakan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) jika menerapkan ketujuh prinsip tersebut dalam pembelajaran.

a) Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme adalah suatu proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman siswa itu sendiri. Pengetahuan bukan sebuah fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat oleh siswa. Siswa harus membangun pengetahuan itu serta memberi makna melalui pengalaman yang nyata (Rusman, 2014: 193).

b) Bertanya (*Questioning*)

Bertanya merupakan strategi utama dalam pembelajaran kontekstual. Bertanya dalam proses pembelajaran dipandang

sebagai kegiatan guru untuk membimbing, mendorong, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran yang berbasis *inquiry*, seperti mencari informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada sesuatu yang belum diketahuinya.

c) Inkuiri (*Inquiry*)

Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran kontekstual. Pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang pembelajaran yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya. Komponen inkuiri pada proses pembelajaran dapat berupa:

- a. Observasi (*observation*)
- b. Bertanya (*questioning*)
- c. Mengajukan dugaan (*hyphotesis*)
- d. Pengumpulan data (*data gathering*)
- e. Penyimpulan (*conclusion*)

d) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Masyarakat belajar dalam pembelajaran diperoleh dari kegiatan kerjasama. Dalam pembelajaran *CTL* guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dengan kelompok belajar.

Siswa dibagi dalam suatu kelompok yang anggotanya heterogen. Dengan begitu siswa yang pandai membantu mengajari temannya yang kurang memahami materi, siswa yang tahu memberitahu siswa yang belum tahu, dan siswa yang mempunyai gagasan segera memberi saran kepada siswa lain dan seterusnya.

e) *Pemodelan (Modelling)*

Pemodelan dalam pembelajaran kontekstual yaitu guru bukanlah satu-satunya model. Pemodelan dapat dirancang dengan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa bisa ditunjuk untuk memodelkan sesuatu yang sesuai dengan materi berdasarkan pengalaman yang diketahuinya.

f) *Refleksi (Reflection)*

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru di pelajari atau berpikir kebelakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan dimasa yang lalu. Siswa memperoleh apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru, suatu pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Refleksi juga merupakan respon terhadap kejadian, aktifitas atau pengetahuan yang baru diterima. Penerapan refleksi dalam proses pembelajaran dapat berupa:

1. Pernyataan langsung mengenai hal-hal yang diperoleh
2. Catatan atau jurnal

3. Kesan dan saran siswa tentang pelajaran yang telah dilakukan

4. Diskusi

5. Hasil karya

g) Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*)

Penilaian autentik yaitu proses yang dilakukan oleh guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak, apakah pengalaman belajar siswa memiliki pengaruh yang positif terhadap perkembangannya, baik intelektual atau mental siswa.

2) Langkah-langkah Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Langkah-langkah atau sintaks model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* menurut Lubis (2015:87) sebagai berikut :

a) Guru mengajak siswa mengembangkan pemikirannya untuk mengikuti proses pembelajaran yang bermakna dan berkesan, dengan cara mengarahkan siswa untuk bekerja sendiri dan mencari serta menemukan sendiri jawabannya, kemudian membimbing siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya

- b) Guru membimbing siswa untuk menentukan suatu fakta dari permasalahan yang disajikan guru atau dari materi yang diberikan guru
- c) Mengarahkan siswa agar bertanya dengan tujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa
- d) Guru membentuk kelompok belajar untuk melakukan diskusi dan tanya jawab
- e) Guru memberikan ilustrasi/gambaran materi dengan model atau media yang sesuai dengan materi
- f) Guru bersama siswa melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah dilakukan
- g) Guru melakukan evaluasi untuk menilai kemampuan siswa yang sebenarnya.

Menurut Shoimin (2016:43) langkah-langkah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yang bertujuan untuk mempermudah penerapannya dalam kelas sebagai berikut;

1. Kegiatan awal
 - a. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran
 - b. Apersepsi, sebagai penggalan pengetahuan awal siswa terhadap materi yang akan diajarkan

- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari
 - d. Penjelasan tentang pembagian kelompok dan cara belajar
2. Kegiatan inti
- a. Siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru
 - b. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian dan alasan atas jawaban permasalahan yang diajukan guru
 - c. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja yang diajukan guru
 - d. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi, dan memfasilitasi kerjasama
 - e. Siswa wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok yang mendapat tugas
 - f. Dengan mengacu pada jawaban siswa, melalui tanya jawab, guru dan siswa membahas cara penyelesaian masalah yang tepat
 - g. Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang hal-hal yang dirasakan siswa, materi yang belum dipahami dengan baik, kesan dan pesan selama mengikuti pembelajaran

3. Kegiatan akhir

- a. Siswa membuat kesimpulan berdasarkan apa yang telah dipelajari
- b. Guru mengevaluasi kembali dengan memberi lembaran tugas yang dikerjakan secara rutin

Menurut Hasibuan (2014:10) langkah-langkah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai berikut;

1. Mengembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya
2. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan menemukan untuk semua topik
3. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya
4. Menciptakan masyarakat belajar
5. Menghadirkan model sebagai contoh belajar
6. Melakukan refleksi diakhir pertemuan
7. Melakukan penialain yang sebenarnya

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang diuraikan diatas, maka digunakan langkah operasional pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai berikut :

Tabel 2.1 Langkah-langkah *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Komponen CTL	Kegiatan Pembelajaran	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Konstruktivisme	Guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan pengalaman siswa	Siswa menanggapi sesuai pengalamannya
	Guru menyampaikan topik pembelajaran dan tujuan pembelajaran	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai topik dan tujuan pembelajaran
Pemodelan	Guru memberikan contoh kontekstual yang berkaitan dengan materi	Siswa menyimak penjelasan guru
	Guru menyuruh salah satu siswa untuk memberikan 1 contoh kontekstual yang berkaitan dengan materi	Siswa menjelaskan contoh kontekstual
Masyarakat Belajar	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang anggotanya heterogen	Siswa duduk sesuai kelompok yang sudah ditentukan
	Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok	Siswa menerima LKS dari guru
Inquiry	Guru memberikan arahan dalam mengerjakan tugas yang tertera di LKS	Siswa menyimak penjelasan guru
	Guru memberikan waktu kepada perwakilan setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi di depan kelas	Siswa mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas

Bertanya	Guru memberikan siswa waktu untuk bertanya mengenai materi	Siswa melakukan sesi tanya jawab
	Guru bertanya mengenai pemahaman siswa mengenai materi;	Siswa menanggapi pertanyaan guru
Refleksi	Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari	Siswa membuat kesimpulan
	Guru mengajak siswa memberikan komentar mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	Siswa memberikan pendapat
Penilaian Autentik	Guru menilai hasil diskusi setiap kelompok	Siswa mendengarkan penilaian dari guru
	Guru mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan	Siswa mendengarkan penjelasan guru

3) Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Menurut Nababan (2018:24) kelebihan model pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) yaitu;

- a) Pembelajaran di kelas lebih bermakna dan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menyadari bahwa belajar itu bermakna bagi mereka dengan menghubungkan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata

- b) Belajar lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena pembelajaran kontekstual mencakup aliran konstruktivisme, yang menyatakan bahwa siswa dapat menemukan dan membangun pengetahuan mereka sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme, siswa diharapkan belajar melalui “pengalaman” daripada “menghafal”.
- c) Menumbuhkan keberanian siswa dalam berpendapat mengenai materi pembelajaran berdasarkan pengalamannya sendiri

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) yaitu;

- a) Diperlukan waktu yang cukup lama saat proses pembelajaran berlangsung
- b) Jika guru tidak dapat mengendalikan kelas maka dapat menciptakan situasi kelas yang tidak kondusif
- c) Guru lebih intensif dalam membimbing proses pembelajaran yang berlangsung. Karena dalam *Contextual Teaching and Learning* (CTL), guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru yaitu mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi siswa.

2. Pemahaman Konsep Matematika

a. Pengertian Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep merupakan suatu kunci dari pembelajaran matematika. Pemahaman memiliki kata dasar yaitu paham. Kata paham artinya memiliki pengetahuan yang luas terhadap suatu hal, sedangkan pemahaman yaitu kegiatan memahami suatu permasalahan. Pemahaman dibagi menjadi beberapa proses kognitif seperti menguraikan permasalahan, mendemonstrasikan, mengkategorikan, merumuskan, memberi kesimpulan, membandingkan sesuatu dan menjelaskan. Konsep adalah suatu unit dasar dari kognisi yang terbentuk melalui skema pengetahuan, Sehingga pemahaman konsep adalah suatu pemahaman yang dibangun dari pengetahuan faktual atau contoh untuk memahami hubungan antara konsep (Radiusman, 2020:3).

Menurut Kesumawati (2018:233) pemahaman konsep matematis merupakan dasar yang penting untuk berpikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun masalah kehidupan dunia nyata. Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya seperti menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Selanjutnya dijelaskan oleh Gultom (2019:137) bahwa pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan untuk

melihat hubungan antara berbagai faktor atau unsur dalam situasi yang problematis. Kemampuan pemahaman konsep matematika patut untuk dikembangkan sebab jika tidak, dalam proses pembelajaran siswa hanya mengikuti prosedur dan contoh-contoh tanpa mengetahui konsepnya.

Menurut Nadianti (2014:2) pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menguasai suatu konsep atau materi yang terindikasi dalam ranah kognitif, sehingga dengan memahami konsep siswa mampu menjelaskan, mendeskripsikan, membandingkan, dan menyimpulkan suatu objek. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Mawaddah dan Maryanti (2016:76) yang menjelaskan bahwa pemahaman konsep matematika adalah pemikiran siswa dalam memahami konsep matematika sehingga siswa dapat menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan prosedur tertentu dan mengaplikasikan konsepnya pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika.

Selanjutnya juga dijelaskan oleh Fajar, dkk (2018:230) bahwa pemahaman konsep merupakan suatu penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya.

Pemahaman siswa terhadap konsep Matematika menurut Bloom (dalam Novitasari, 2016:12) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam:

- 1) Penerjemahan (*interpreting*), yaitu verbalisasi atau sebaliknya
- 2) Memberikan contoh (*exemplifying*), yaitu menemukan contoh-contoh yang spesifik
- 3) Mengklasifikasikan (*classifying*), yaitu membedakan sesuatu berdasarkan kategorinya
- 4) Meringkas (*summarizing*), yaitu membuat ringkasan secara umum
- 5) Berpendapat (*inferring*), yaitu memberikan gambaran tentang kesimpulan yang logis
- 6) Membandingkan (*comparing*), yaitu mendeteksi hubungan antara 2 ide atau objek
- 7) Menjelaskan (*explaining*), yaitu mengkonstruksi model sebab-akibat.

Berdasarkan definisi yang diuraikan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan suatu kemampuan dalam memahami ide-ide matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, mengaplikasikan konsep atau algoritma, menyajikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan prosedur tertentu dan mengaplikasikan konsepnya pada proses pembelajaran matematika secara luwes, akurat, dan efisien.

b. Indikator Pemahaman Konsep Matematika

Menurut Kesumawati (dalam Istikomah & Padrul, 2018:929) indikator pemahaman konsep matematika yaitu;

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, yaitu kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya,
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), yaitu kemampuan peserta didik untuk dapat mengelompokkan objek menurut sifat-sifatnya,
- 3) Memberikan contoh dan non contoh dari konsep, yaitu kemampuan peserta didik dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi yang telah dipelajari,
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, yaitu kemampuan peserta didik menggambar atau membuat grafik, membuat ekspresi matematis, menyusun cerita atau teks tertulis,
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, yaitu kemampuan peserta didik mengkaji mana syarat perlu atau cukup suatu konsep yang terkait,
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, yaitu kemampuan peserta didik menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur, dan
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, yaitu kemampuan peserta didik menggunakan konsep serta prosedur

dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

Menurut Kilpatrick (2002:22) indikator pemahaman konsep matematika yaitu:

- 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika
- 3) Menerapkan konsep algoritma.
- 4) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari.
- 5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi
- 6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Menurut Depdiknas 2008 (dalam Mawaddah dan Maryanti, 2016:78) menerangkan bahwa indikator pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

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

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini digunakan indikator pemahaman konsep matematika sebagai berikut :

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

B. Materi Pembelajaran

Aritmatika Sosial

A. Pengertian Aritmatika Sosial

Aritmatika sosial merupakan suatu penerapan dari dasar-dasar perhitungan matematika yang ada di dalam kehidupan sosial sehari-hari. Aritmatika sosial adalah salah satu materi matematika yang mempelajari operasi dasar suatu bilangan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan dari mempelajari aritmatika sosial umumnya untuk memberikan pemahaman tentang fungsi matematika sederhana yang terdiri dari, penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian serta gabungan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kehidupan sehari-hari kegiatan jual beli atau perdagangan sering dijumpai. Dalam perdagangan terdapat penjual dan pembeli. Jika kita ingin memperoleh barang yang kita inginkan maka kita harus melakukan pertukaran untuk mendapatkannya. Misalnya penjual menyerahkan barang kepada pembeli sebagai gantinya pembeli menyerahkan uang sebagai pengganti barang kepada penjual. Seorang pedagang membeli barang dari pabrik untuk dijual lagi dipasar. Harga barang dari pabrik disebut **modal atau harga pembelian** sedangkan harga dari hasil penjualan barang disebut **harga penjualan**.

B. Jenis-Jenis Aritmatika Sosial

Aritmatika sosial terbagi menjadi beberapa jenis yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Berikut ini jenis-jenis dalam aritmatika sosial :

1. Memahami Keuntungan dan Kerugian

Dalam kehidupan sehari-hari kalian tentu tidak lepas dari kegiatan jual beli. Baik sebagai penjual maupun pembeli. Sebagai seorang penjual tentu menginginkan untung sebanyak-banyaknya. Sedangkan sebagai seorang pembeli, tentu kita ingin membeli dengan harga semurah-murahnya. Dalam materi keuntungan dan kerugian ini lebih dipandang dari sudut pandang penjual, bukan pembeli. Sehingga

kata untung yang dimaksud adalah keuntungan bagi penjual. Begitupun kata rugi adalah kerugian bagi penjual. Mari kita amati aktivitas jual beli berikut.

a) Pak Subur Tukang Bubur Ayam

Pak Subur seorang penjual bubur ayam di daerah Jakarta. Seperti biasa, setiap pagi Pak Subur pergi ke pasar untuk berbelanja bahan pokok untuk membuat bubur ayam. Untuk membeli bahan pokok bubur tersebut, Pak Subur menghabiskan uang Rp1.000.000,00. Dengan bahan baku tersebut Pak Subur mampu membuat sekitar 130 porsi bubur ayam dan dijual dengan harga Rp10.000,00 per porsi. Pada hari itu Pak Subur mampu menjual 110 porsi bubur ayam.

b) Pak Soso Tukang Bakso

Pak Soso seorang penjual bakso di daerah Malang. Setiap hari Pak Soso menghabiskan Rp800.000,00 untuk berbelanja bahan baku untuk membuat bakso. Dengan bahan baku tersebut Pak Soso mampu membuat rata-rata 120 porsi dengan harga Rp8.000,00 per porsi. Pada hari itu terjadi hujan di tempat Pak Soso biasa berjualan, sehingga bakso yang laku terjual hanya 90 porsi.

c) Pak Sarto Tukang Sate

Pak Sarto seorang penjual sate di daerah Madura. Setiap hari Pak Sarto menghabiskan Rp700.000,00 rupiah untuk berbelanja bahan baku untuk membuat sate. Dengan bahan baku

tersebut Pak Sarto mampu membuat rata-rata 100 porsi dengan harga Rp10.000,00 per porsi. Pada hari itu terjadi hujan di tempat Pak Sarto biasa berjualan, sehingga sate yang laku terjual hanya 70 porsi.

Dari ketiga aktivitas jual beli di atas mari kita cermati satu persatu.

a) Pada cerita Pak Subur Tukang Bubur Ayam besar modal yang dikeluarkan sebesar Rp1.000.000,00. Sedangkan pemasukan yang didapatkan dari hasil berjualan adalah Rp1.100.000,00 (didapat dari 10.000×110). Jika kita kurangkan pengeluaran terhadap pemasukan maka didapatkan $1.100.000 - 1.000.000 = 100.000$.

Dengan kata lain, Pak Subur mendapatkan keuntungan sebesar Rp100.000,00 dari berjualan bubur ayam pada hari itu.

b) Pada cerita Pak Soso Tukang Bakso besar modal yang dikeluarkan adalah Rp800.000,00. Sedangkan pemasukan yang didapatkan dari hasil berjualan adalah 720.000 rupiah (didapat dari 8.000×90). Jika kita kurangkan pengeluaran terhadap pemasukan maka didapatkan $720.000 - 800.000 = - 80.000$ Dengan kata lain, Pak Soso mengalami kerugian sebesar Rp80.000,00 dari berjualan bubur ayam pada hari itu.

c) Pada cerita Pak Sarto Tukang Sate besar modal yang dikeluarkan adalah Rp700.000,00. Sedangkan pemasukan yang didapatkan dari hasil berjualan adalah Rp700.000,00 (didapat dari 10.000×70).

Jika kita kurangkan pengeluaran terhadap pemasukan maka didapatkan $700.000 - 700.000 = 0$

Pada kasus ini Pak Sarto tidak mendapatkan untung maupun rugi.

Dengan kata lain Pak Sarto pada hari itu impas atau balik modal.

Catatan: Dalam kasus ini, kata untung, rugi, maupun impas digunakan untuk menyatakan selisih pendapatan terhadap pengeluaran dalam proses jual beli.

Secara ringkas ketiga kasus tersebut disajikan pada tabel berikut.

Kasus	Pemasukan (HJ)	Pengeluaran (HB)	HJ – HB	Keterangan
Pak Subur	1.100.000	1.000.000	100.000	Untung
Pak Soso	720.000	800.000	-80.000	Rugi
Pak Sarto	700.000	700.000	0	Impas

Dari ketiga kasus diatas, dapat disimpulkan bahwa

- a) Untung atau laba adalah selisih dari harga penjualan dengan pembelian jika harga penjualan lebih dari harga pembelian.

$$\text{Untung} = \text{Harga Penjualan} - \text{Harga Pembelian}$$

- b) Rugi adalah selisih dari harga penjualan dengan pembelian jika harga penjualan kurang dari harga pembelian.

$$\text{Rugi} = \text{Harga Pembelian} - \text{Harga Penjualan}$$

c) Impas adalah harga penjualan sama dengan harga pembelian.

2. Persentase Untung dan Rugi

a. Persentase Keuntungan

Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal : PU = Persentase Keuntungan

HB = Harga Beli (modal)

HJ = Harga Jual (total pemasukan)

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus :

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

Contoh :

Pak Dedi membeli suatu motor bekas dengan harga Rp.4.000.000,00. Dalam waktu satu minggu motor tersebut dijual kembali dengan harga Rp.4.200.000,00. Tentukan persentase keuntungan Pak Dedi.

Penyelesaian :

Sebelum menentukan persentase keuntungan, kita menentukan keuntungan (U) yang diperoleh Pak Dedi lebih dulu.

$$U = HJ - HB$$

$$= 4.200.000 - 4.000.000$$

$$= 200.000$$

$$PU = \frac{U}{HB} \times 100\%$$

$$= \frac{200.000}{4.000.000} \times 100\%$$

$$= 5\%$$

Jadi, persentase keuntungan yang diperoleh Pak Dedi adalah 5%.

b. Persentase Kerugian

Persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Misal : PR = Persentase Kerugian

HB = Harga Beli (modal)

HJ = Harga Jual (total pemasukan)

Persentase kerugian dapat ditentukan dengan rumus :

$$PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$$

Karena yang dihitung adalah persentasenya, maka orang dengan keuntungan lebih besar belum tentu persentase keuntungannya juga lebih besar.

Contoh :

Pak Rudi membeli sepetak tanah dengan harga Rp.40.000.000,00.

Karena terkendala masalah keluarga, Pak Dedi terpaksa menjual

tanah tersebut dengan harga Rp38.000.000,00. Tentukan persentase kerugian yang ditanggung oleh Pak Rudi.

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} R &= HB - HJ \\ &= 40.000.000 - 38.000.000 \\ &= 2.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PR &= \frac{R}{HB} \times 100\% \\ &= \frac{2.000.000}{40.000.000} \times 100\% \\ &= 5\% \end{aligned}$$

Jadi, persentase kerugian yang ditanggung oleh Pak Rudi adalah 5%.

Perlu diingat : Transaksi dinilai menguntungkan jika harga jual lebih besar dari harga beli. Sedangkan, rugi terjadi jika harga beli lebih besar daripada harga jual.

C. Hubungan Pembelian, Penjualan, Untung, dan Rugi

Harga pembelian adalah harga barang dagangan yang langsung dari pabrik, grosir atau tempat lainnya. Harga penjualan adalah harga yang ditetapkan pedagang kepada konsumen/pembeli. Dalam perdagangan, keuntungan dapat diperoleh apabila harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian, maka diperoleh hubungan berikut ini :

$$\text{Harga Pembelian} = \text{Harga Penjualan} - \text{Rugi}$$

Atau

$$\text{Harga Penjualan} = \text{Harga Pembelian} + \text{Untung}$$

Selanjutnya jika jual-beli mengalami kerugian, maka harga penjualan lebih rendah dari harga pembelian, dan rugi sama dengan harga pembelian dikurangi harga penjualan, sehingga diperoleh hubungan berikut ini

$$\text{Harga Pembelian} = \text{Harga Penjualan} + \text{Rugi}$$

Atau

$$\text{Harga Penjualan} = \text{Harga Pembelian} - \text{Untung}$$

Contoh 1:

Sebuah toko alat tulis menjual 50 spidol dengan memperoleh hasil penjualan Rp 350.000,00. Ternyata toko tersebut mengalami kerugian Rp 25.000,00. Berapa harga pembelian tiap barang tersebut?

Penyelesaian :

$$\text{Harga jual} = \text{Rp}350.000$$

$$\text{Rugi} = \text{Rp}25.000$$

$$\text{Harga Pembelian} = \text{Harga Penjualan} + \text{Rugi}$$

$$\text{Harga pembelian} = \text{Rp}350.000 + \text{Rp}25.000$$

$$= \text{Rp}375.000$$

$$\text{Harga pembelian tiap barang} = \text{Rp } 375.000 : 50$$

$$= \text{Rp}7.500$$

Contoh 2:

Harga pembelian suatu barang adalah Rp 92.000,00. Setelah dijual kembali ternyata mendapat keuntungan Rp 18.000,00. Tentukan harga penjualan barang tersebut!

Penyelesaian :

$$\text{Harga beli} = \text{Rp } 92.000$$

$$\text{Untung} = \text{Rp } 18.000$$

$$\text{Harga Penjualan} = \text{Harga Pembelian} + \text{Untung}$$

$$\text{Harga penjualan} = \text{Rp } 92.000 + \text{Rp } 18.000$$

$$= \text{Rp}110.000$$

C. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini mengenai pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Berdasarkan eksplorasi peneliti, ditemukan beberapa tulisan yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu :

1. Penelitian yang pertama dari Kristianti S. W Brinus, Alberta P. Makur, dan Fransiskus Nendi (2019) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP”. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 4 Langke Rembong tahun ajaran 2018/2019. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $4,1936 > 2,0017$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan

siswa dalam memahami konsep matematika saat diajarkan dengan model pembelajaran kontekstual lebih baik dibandingkan dengan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika saat diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Karena dalam proses pembelajaran kontekstual disampaikan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi sehingga menumbuhkan kemampuan siswa dalam berdialog, berdebat, berargumentasi logis, dan menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang diberikan. Pembelajaran tidak hanya berisi penjelasan guru kemudian dilanjutkan latihan soal sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, aktif, dan bermakna.

2. Penelitian yang kedua dari Nurul Hidayah (2019) yang berjudul “Pengaruh CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Phythagoras Kelas VIII SMP Negeri 14 Ambon”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes pemahaman konsep siswa kelas eksperimen sebesar 78,63 dan kelas control sebesar 69,60. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $3,964 > 1,66757$ sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa saat diajarkan dengan model pembelajaran CTL lebih baik dibandingkan dengan rata-rata pemahaman konsep siswa yang tidak diajarkan menggunakan model pembelajaran CTL.
3. Penelitian yang ketiga dari Ressa Desy Ulfia (2017) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Aktivitas Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Pada Materi Segiempat di Kelas VII SMPN I Nganjuk". Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa : (1) Berdasarkan hasil observasi siswa diperoleh pencapaian skor rata-rata kelas eksperimen sebesar 76% dengan kriteria aktif dan rata-rata kelas kontrol sebesar 52% dengan kriteria cukup aktif. Data dianalisis menggunakan SPSS dengan uji t, nilai t_{hitung} diperoleh sebesar 8,673 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,0395 pada taraf signifikan 5%. Didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $8,673 > 2,0395$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap aktivitas belajar. (2) Berdasarkan hasil nilai posttest pada materi segiempat diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 71,31 yang telah diberikan perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sedangkan rata-rata kelas kontrol 62,75 yang diberikan perlakuan model konvensional. Setelah data dianalisis menggunakan uji t diperoleh t_{hitung} 2,960 dan nilai t_{tabel} sebesar 2,0395 pada taraf signifikan 5%. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,960 > 2,0395$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMPN 1 Nganjuk.

D. Kerangka Berpikir

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan ini. Kemampuan pemahaman konsep pada pembelajaran matematika sangat penting karena jika siswa sudah memahami konsep materi matematika maka

siswa dapat memecahkan masalah serumit apapun dengan menghubungkan pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata serta menjadi langkah untuk memahami konsep materi yang akan dipelajari selanjutnya. Sebagai guru atau pendidik tentunya menjadi tugas mereka dalam mengatasi permasalahan ini. Salah satunya adalah guru harus memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi serta aktivitas dan kebutuhan belajar siswa agar pembelajaran matematika lebih bermakna dirasakan oleh siswa sehingga anggapan siswa mengenai pembelajaran matematika itu bukanlah pembelajaran yang monoton atau membosankan. Dengan pemilihan model pembelajaran yang sesuai maka pembelajaran matematika akan mengajak siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran matematika dan tentunya bisa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang bisa meningkatkan serta menggali kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan suatu model pembelajaran yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari hari. CTL memungkinkan proses belajar yang tenang dan menyenangkan, karena pembelajaran dilakukan secara alamiah, sehingga siswa dapat mempraktekan secara langsung apa yang dipelajarinya. Dalam pembelajaran kontekstual, tugas guru adalah memberikan kemudahan belajar

kepada siswa, dengan menyediakan berbagai sarana dan sumber belajar yang memadai. Guru bukan hanya menyampaikan materi pembelajaran yang berupa hafalan, tetapi mengatur lingkungan dan strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar. Lingkungan belajar yang kondusif sangat penting dan sangat menunjang pembelajaran kontekstual, dan keberhasilan pembelajaran secara keseluruhan. Oleh karena itu, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, karena dalam model pembelajaran ini siswa akan aktif dan mempraktikkan secara langsung apa yang telah dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan merasakan pentingnya belajar, dan siswa akan memperoleh makna yang mendalam terhadap apa yang dipelajarinya. Sehingga siswa akan termotivasi untuk senantiasa belajar, kondisi ini terwujud ketika siswa menyadari tentang apa yang mereka perlukan untuk hidup dan bagaimana cara menggapainya.

Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa, siswa dapat menemukan sumber belajar mereka berdasarkan pengalaman mereka sehari-hari. Dengan begitu siswa dapat mengkonstruktivisme pengetahuan awal mereka dengan pengetahuan baru yang mereka dapat. Siswa tidak hanya duduk mencatat materi yang diberikan guru lalu mengerjakan soal matematika saja, namun siswa lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran yang sesuai dengan 7 komponen utama dalam model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu:

- 1) Konstruktivisme (*constructivism*),

- 2) Bertanya (*questioning*),
- 3) Inkuiri (*inquiry*),
- 4) Masyarakat belajar (*learning community*),
- 5) Pemodelan (*modelling*),
- 6) Refleksi (*reflection*) dan
- 7) Penilaian autentik (*authentic assessment*)

Dengan begitu kemampuan pemahaman konsep matematika siswa akan meningkat melalui proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata ataupun pengalaman serta pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis berfungsi sebagai pemberi arah dan sebagai pedoman kerja dalam mencari jawaban atas permasalahan-permasalahan peneliti. Hipotesis atau jawaban sementara dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Imelda Medan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasi Eksperiment* (eksperimen semu). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Imelda Medan.

Desain yang digunakan pada penelitian ini yaitu *One-Shot Case Study*. Penelitian ini melibatkan satu kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kemudian diberikan

post-test untuk mengambil kesimpulan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	X ₁	O ₁

Keterangan:

O₁ : Pemberian *Post-Test*

X₁ : Perlakuan menggunakan *Contextual Teaching and Learning*
(CTL)

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap, tahun ajaran 2021/2022 di SMP Swasta Imelda Medan yang berada di Jalan Bilal No. 24, Pulo Brayan Darat I, Kec. Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara. Luas area sekolah ini sebesar 1838 m². SMP Swasta Imelda Medan memiliki 12 ruang kelas, 2 ruang Laboratorium yaitu ruang Lab IPA dan Lab Komputer, dan 2 ruang kerja yaitu kantor dan ruang guru.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015:117). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Imelda Medan Semester Genap T.A 2021/2022 yang terdiri dari 3 kelas.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2015:81). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Teknik *Cluster Random Sampling* ini memilih satu kelas secara acak dari populasi sebagai kelas eksperimen. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 1 kelas, yakni kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah subjek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Menurut Sugiyono (2015:38), variabel penelitian adalah suatu atribut atau

sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang sebab munculnya variabel terikat (Sugiyono, 2015:39). Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Untuk memperoleh data variabel bebas (X) yaitu menggunakan lembar observasi siswa.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015:39). Dalam penelitian ini yang merupakan variabel terikat adalah pemahaman konsep matematika siswa. Untuk memperoleh data variabel terikat (Y) yaitu menggunakan *Post-Test* berupa tes uraian yang diberikan kepada siswa.

E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian harus memiliki alat supaya mendapatkan informasi atau data yang akurat sehingga membutuhkan instrumen penelitian. Instrumen penelitian merupakan sebuah tes yang bersifat mengukur yang berisi pertanyaan atau pernyataan alternatif dan memiliki standar jawaban tertentu, benar salah maupun skala jawaban tertentu (Sugiyono, 2009:148). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan lembar observasi. Sebelum tes digunakan maka dilakukan uji coba instrumen tes yaitu:

1. Uji Validitas Tes

Menurut Arikunto (2010:211) validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang hendak diukur dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Untuk mengetahui validitas tes digunakan teknik *korelasi product moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2010:213)

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien Korelasi Antara Variabel X dan Variabel Y

N : Jumlah Responden

X : Skor Item Tes

Y : Jumlah skor total

ΣXY : Jumlah perkalian X dan Y

ΣX^2 : Jumlah Kuadrat Nilai X

ΣY^2 : Jumlah Kuadrat Nilai Y

Hasil r_{xy} dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5 % jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal yang diujikan dikatakan valid berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas instrumen yang telah dilakukan.

2. Uji Reliabilitas Tes

Menurut Arikunto (2010:178), suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap, maka

pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Tes untuk jenis uraian, maka uji reliabilitas instrumen menggunakan teknik *Alpha Cronbach*.

Rumus kofisien *Alfa Cronbach* adalah

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Arikunto, 2010:112)

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

n : Banyaknya butir soal

1 : Bilangan konstan

$\Sigma \sigma_b^2$: Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

σ_t^2 : Varians total

Rumus untuk mencari varians tiap soal dan varians total adalah sebagai berikut:

$$\sigma_b^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2010:110)

Keterangan:

σ_b^2 : Varians tiap butir soal

N : Jumlah Responden

ΣX^2 : Jumlah Kuadrat Nilai X

$$\sigma_t^2 = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N}$$

(Arikunto, 2010:111)

Keterangan:

σ_t^2 : Varians total

N : Jumlah Responden

ΣY^2 : Jumlah Kuadrat Nilai Y

Hasil r_{11} dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan didapat $r_{11} > r_{tabel}$, maka item soal yang diujikan dikatakan reliabel. Kategori yang digunakan untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat Tinggi
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Cukup
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,0 < r_{11} \leq 0,2$	Sangat Rendah

3. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (*Difficulty Indeks*). Menurut Arikunto (2010:207) indeks kesukaran suatu butir soal adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berupa esai sehingga untuk perhitungan indeks kesukaran (IK) menggunakan rumus yaitu:

$$IK = \frac{\Sigma KA + \Sigma KB}{N_i S} \times 100\%$$

Keterangan;

ΣKA = Jumlah nilai kelompok atas (nilai tertinggi)

ΣKB = Jumlah nilai kelompok bawah (nilai terendah)

$$N = 27\% \times \text{jumlah siswa} \times 2$$

$$S = \text{Skor tertinggi}$$

Adapun klasifikasi interpretasi untuk indeks kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Indeks Kesukaran (IK)

IK	Kriteria IK
$0,00 \leq IK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq IK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq IK \leq 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2010:210)

4. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2012:212) menjelaskan bahwa daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal untuk membedakan antara siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Sebelum menentukan daya pembeda masing-masing butir soal data, data hasil uji coba instrumen diurutkan terlebih dahulu dari skor terbesar hingga skor terendah. Kemudian diambil 27% siswa urutan teratas sebagai kelompok atas (unggul) dan 27% siswa urutan terbawah sebagai kelompok bawah.

Daya pembeda butir soal dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut;

$$DP = \frac{(M_A - M_B)}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}$$

Keterangan;

M_A = Rata-rata skor siswa kelompok atas

M_B = Rata-rata skor siswa kelompok bawah

$\sum X_1^2$ = Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$ = Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 = 27% $\times N$

Daya beda dikatakan signifikan jika $DP_{hitung} > DP_{tabel}$ pada tabel distribusi t untuk $dk = N - 2$ pada taraf nyata 5%.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya (Husna, 2021:59). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Observasi

Menurut Arikunto (dalam Marpaung, 2020:29) lembar observasi merupakan lembar yang berisi daftar aspek-aspek pokok mengenai pengamatan terhadap siswa, guru dan proses pembelajaran. Di dalam pengertian psikologi, observasi atau pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan sebagai alat ukur untuk

mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

2. Tes

Menurut Arikunto (dalam Marpaung, 2020:29) tes adalah sederetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Instrumen tes dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data dari kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Swasta Imelda Medan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian sehingga dapat diketahui sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Sebelum tes diberikan kepada siswa, terlebih dahulu tes diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Setelah terpenuhi maka soal tes tersebut dapat diujikan pada kelas eksperimen.

G. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh maka data akan dianalisis. Tahap-tahap dalam menganalisis data sebagai berikut :

1. Menentukan Rataan

Menentukan nilai rata-rata (mean) menggunakan rumus menurut Sudjana (dalam Yuliani, 2018:40) yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Mean (rata-rata)

X = Skor distribusi X

n = Banyaknya data

2. Menghitung Standar Deviasi

Menurut Sudjana (dalam Yuliani, 2018:40) standar deviasi ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi

N = Banyak data

$\sum X$ = Jumlah skor total distribusi X

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor total distribusi X

3. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Menurut Sudjana (dalam Yuliani, 2018:40) pengujian normalitas menggunakan uji Liliefors dengan prosedur sebagai berikut:

H_0 : data populasi berdistribusi normal

H_a : data populasi tidak berdistribusi normal

- Menyusun skor peserta didik dari skor yang rendah ke skor yang tinggi.
- Data hasil belajar x_1, x_2, \dots, x_n diubah kebentuk baku z_1, z_2, \dots, z_n .

Dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Keterangan:

X_i = Data ke-i

\bar{X} = Rata-rata skor

s = standar deviasi

- c. Untuk tiap angka baku dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal baku dan kemudian dihitung peluang dengan rumus:

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

- 1) Menghitung proporsi $S(z_i)$ dengan rumus:

$$s(z_i) = \frac{\text{banyak } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_{n \leq z_i}}{n}$$

- 2) Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian menentukan harga mutlaknya. Mengambil harga mutlak terbesar dari selisih itu disebut L_{hitung} .

Selanjutnya pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dicari harga L_{tabel} pada daftar nilai kritis L untuk uji Liliefors. Dengan kriteria:

Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka data berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$ maka data tidak berdistribusi normal

4. Uji Hipotesis

a. Analisis Regresi

Analisis regresi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh antara variabel prediktor terhadap variabel kriteriumnya atau meramalkan pengaruh variabel prediktor terhadap variabel kriteriumnya (Marpaung, 2020:29). Dalam penelitian ini Uji Linieritas digunakan

untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (X) terhadap pemahaman konsep matematika siswa (Y).

1) Persamaan Regresi

Untuk itu perlu ditentukan persamaan regresinya untuk menggambarkan pengaruh kedua variabel tersebut. Dengan rumus sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan;

\hat{Y} : Variabel Terikat

X : Variabel Bebas

a dan b : Koefisien Regresi

Menghitung a,b dengan rumus:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

2) Menghitung Jumlah Kuadrat

a) Untuk menghitung Jumlah Kuadrat (*JKT*) dengan rumus :

$$JKT = \sum Y^2$$

b) Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a (JK_{rega}) dengan rumus:

$$JK_{\text{rega}} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

c) Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b|a ($JK_{reg(b|a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(b|a)} = b \left(\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right)$$

d) Menghitung Jumlah Kuadrat Residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y_i^2 - JK\left(\frac{b}{a}\right) - JK_{reg(a)}$$

e) Menghitung Rata-rata Jumlah Regresi b/a $RJK_{reg(a)}$ dengan rumus:

$$RJK_{reg(a)} = JK_{reg(b|a)}$$

f) Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$$

g) Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan Eksperimen JK (E) dengan rumus:

$$JK(E) = \sum (\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n})$$

h) Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok Model Linier Jk (TC) dengan rumus:

$$JK(TC) = JK_{res} - JK(E)$$

Tabel 3.4 Analisis Varians Regresi Linier

Sumber Variasi	dk (n)	Jumlah Kuadrat (JK)	RK dan RT	F_{hitung}
Total	N	$\sum Y_i^2$	$\sum y_i^2$	-
Regresi (a)	1	$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y_i)^2}{N}$	$\frac{(\sum Y_i)^2}{N}$	
Regresi (b a)	1	$JK_{reg} = b \left(\sum xy - \frac{(\sum Y_i)^2}{N} \right)$	$s_{reg}^2 = JK_{reg}$	
Residu	n - 2	$JK_{res} = \sum y^2 - JK_{reg(b a)} - JK_{reg(a)}$	$S_{res}^2 = \frac{JK_{reg}}{n-2}$	$F_{reg} = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$

Tuna cocok	$K - 2$	$JK_{TC} = JK_{res} - JK(E)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{dk}$	$F_{TC} = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2}$
Galat	$N - k$	$JK_E = \sum(\sum y_k^2 - \frac{(\sum y)^2}{N_k})$	$S_E^2 = \frac{JK(E)}{dk}$	

b. Uji Kelinearan Regresi

Untuk mengetahui apakah suatu data linear atau tidak, dapat diketahui dengan menghitung F_{hitung} dan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Untuk menghitung nilai F_{hitung} menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_E^2},$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan nilai F_{tabel} menggunakan tabel F dengan rumus: $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(k-2, n-k)}$, dengan; dk pembilang = (k-2) dan dk penyebut = (n-k).

Kaidah pengujian signifikansi:

$F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 diterima atau H_a ditolak

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima

Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa

H_a : Terdapat hubungan yang linier antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa

c. Uji Keberartian Regresi

Untuk menentukan ada tidaknya pengaruh yang berarti antara variabel bebas X dengan variabel terikat Y dilakukan uji signifikansi regresi dengan rumus:

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{res}^2}$$

(Sudjana, 2002:327)

Dimana :

S_{reg}^2 : Varians Regresi

S_{res}^2 : Varians Residu

Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha)(n-2)}$, dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut $(n-2)$ dan taraf signifikan 5%. Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa

d. Koefisien Korelasi

Setelah uji prasyarat terpenuhi, maka dapat dilanjutkan uji koefisien korelasi untuk mengetahui pengaruh antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa menggunakan rumus *product moment*.

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Sudjana, 2002:369)

r_{XY} : koefisien korelasi

- N : jumlah subjek
 X : variabel bebas
 Y : variabel terikat

Untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y dapat di terangkan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guilford Emperical Rules* yaitu:

Tabel 3.5 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Variabel Y

Nilai Korelasi	Keterangan
0,00 – 0,19	Hubungan sangat lemah
0,20 – 0,39	Hubungan rendah
0,40 – 0,69	Hubungan sedang/ cukup
0,70 – 0,89	Hubungan kuat/ tinggi
0,90 – 1,00	Hubungan sangat kuat/ sangat tinggi

e. Keberartian Koefisien Korelasi

Untuk menunjukkan adanya hubungan yang berarti antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa, dimana koefisien regresi yang berlaku pada sampel berlaku juga pada populasi maka dilakukan uji keberartian koefisien korelasi dengan rumus sebagai berikut:

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

(Sudjana, 2002 : 380)

Keterangan:

t : Uji keberartian

r : Koefisien korelasi

n : Jumlah data

Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang sangat kuat dan berarti antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa

H_a : Terdapat hubungan yang sangat kuat dan berarti antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa

f. Koefisien Determinasi

Jika perhitungan koefisien korelasi telah ditentukan maka selanjutnya menentukan koefisien determinasi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X dan variabel Y yang dirumuskan dengan:

$$r^2 = \frac{b\{n\sum X_1 Y_1 - (\sum X_1)(\sum Y_1)\}}{n\sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2} \times 100\%$$

(Sudjana, 2002 : 370)

Keterangan :

r^2 : koefisien determinasi

b : koefisien regresi

g. Korelasi Pangkat

Jika data dari variabel bebas tidak berdistribusi normal atau data dari variabel terikat tidak berdistribusi normal, atau bahkan data dari dua-duanya tidak berdistribusi normal maka koefisien korelasi pangkat atau koefisien korelasi Spearman merupakan pilihan yang tepat untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini.

1) Koefisien Korelasi Rank Spearman

Koefisien Korelasi Rank Spearman digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini, apakah terdapat hubungan antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Rumus koefisien korelasi pangkat termasuk dalam statistika non-parametrik atau statistika bebas distribusi karena tidak ada persyaratan normal untuk distribusi populasinya. Adapun langkah-langkah menghitung Koefisien Korelasi Rank Spearman sebagai berikut;

1. Berikan peringkat pada nilai-nilai variabel x dari 1 sampai n. Jika terdapat angka-angka sama, peringkat yang diberikan adalah peringkat rata-rata dari angka-angka yang sama.
2. Berikan peringkat pada nilai-nilai variabel y dari 1 sampai n. Jika terdapat angka-angka sama, peringkat yang diberikan adalah peringkat rata-rata dari angka-angka yang sama.
3. Hitung d_i untuk tiap-tiap sampel ($d_i = \text{peringkat } x_i - \text{peringkat } y_i$)
4. Kuadratkan masing-masing d_i dan jumlahkan semua d_i^2
5. Hitung Koefisien Korelasi Rank Spearman (ρ) dibaca rho:

$$\rho = 1 - \frac{6\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan;

ρ : Nilai Korelasi Rank Spearman

d_i : selisih setaip pasangan rank

n : jumlah pasangan rank untuk spearman ($5 < n < 30$)

Tabel 3.6 Kriteria pengujian Koefisien Korelasi Rank Spearman

No.	Parameter	Nilai	Interpretasi
1	ρ_{hitung} dan ρ_{tabel}	$\rho_{hitung} \geq table$	Ho ditolak Ha diterima
		$\rho_{hitung} < table$	Ho diterima Ha ditolak
2	Kekuatan korelasi ρ_{hitung}	0.000-0.199	Sangat Lemah
		0.200-0.399	Lemah
		0.400-0.599	Sedang
		0.600-0.799	Kuat
		0.800-1.000	Sangat kuat

(Sugiyono, 2010:250)

Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut;

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa

H_a : Terdapat hubungan antara model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa

2) Koefisien determinasi

Untuk menghitung seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap pemahaman konsep matematika siswa maka digunakan koefisien diterminasi (KD) yang merupakan

koefisien korelasi yang biasanya dinyatakan dengan persentase %. Berikut adalah rumus koefisien determinasi:

$$KD = r_s^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = Koefisien Determinasi

r_s^2 = Koefisien Korelasi Rank Spearman