

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Halmaliana Lorensia Br Kembaren
NPM : 20150027
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Bilangan Bulat Di Kelas VII SMP Swasta Deli Murni Sukamaju T.A 2024/2025.

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 21 September 2024 dan memperoleh nilai A.

Disetujui oleh:

(Pembimbing 1)

(Pembimbing 2)

(Penguji 1)

(Penguji 2)

Mengesahkan
Dekan FKIP

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Matematika

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu-ilmu dan juga hampir setiap kegiatan manusia berkaitan dengan matematika (Damayanti et al., 2020). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari di sekolah di berbagai negara di dunia (Sachdeva & Eggen, 2021). Salah satu alasan mengapa matematika menjadi mata pelajaran yang wajib dipelajari adalah karena matematika dapat membantu manusia untuk mengatasi permasalahan dalam berbagai bidang kehidupan sehari-hari mulai dari berhitung, jual beli barang, mengukur jarak dan waktu.

Pada kenyataannya, hasil belajar siswa masih bermasalah terutama dalam pelajaran matematika yang dapat dilihat dari hasil penelitian PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2022, Indonesia menempati posisi yang rendah yakni berada pada peringkat ke-68 dengan skor matematika 379, sains 398 dan membaca 371. Berikut adalah hasil diagram batang skor PISA mulai dari 2006-2022.



Gambar 1.1 Diagram Batang Skor PISA

Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam belajar matematika (Sholekah et al., 2017). Begitu juga dengan konsentrasi siswa yang merupakan permasalahan dalam pembelajaran matematika (Setyani, 2018). Selain itu Adrian & Apriyanti (2019) menyatakan bahwa salah satu alasan siswa sulit memahami matematika adalah karna sifatnya yang sistematis dan abstrak. Akibatnya, siswa kurang termotivasi untuk belajar matematika karena kurang menarik dan membosankan.

Bilangan bulat merupakan materi pelajaran matematika yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII pada semester ganjil sesuai kurikulum merdeka. Tujuan mempelajari bilangan bulat agar siswa dapat menyebutkan contoh-contoh bilangan bulat, menyelesaikan soal operasi bilangan bulat dan dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan bulat.

Operasi bilangan bulat merupakan salah satu materi yang banyak memunculkan kesulitan bagi siswa disetiap satuan pendidikan terutama terkait berpikir kritis dalam menyelesaikan soal-soal operasi bilangan bulat (Yanala et al., 2021). Dalam penelitian Bange et al., (2021) ditemukan beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat terutama pada saat menyelesaikan soal jika tanda negatif berada di depan konstanta atau tanda positif dan negatif berdampingan. Menurut (Mandasari & Rosalina, 2021) faktor-faktor penyebab siswa kesulitan dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat yaitu:

(1) siswa kesulitan dalam menuliskan penjumlahan bilangan bulat dan menggambar pada garis bilangan, (2) siswa belum memahami konsep operasi pengurangan dan campuran bilangan bulat, (3) siswa kesulitan menentukan hasil dari pengurangan bilangan bulat, kurang teliti, tidak paham maksud soal, (4) siswa kesulitan membuat model matematika dari soal cerita, kesulitan menyatakan nilai operasi campuran dan belum menguasai materi operasi bilangan bulat.

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Berpikir kritis adalah kebutuhan setiap individu di era pendidikan abad 21, ketika hafalan tidak cukup untuk pembelajaran saat ini. Berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan, karena pada zaman ini perkembangan IPTEK sangat cepat sekali sehingga siswa harus mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan hasil PISA di atas maka diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah karena soal tipe PISA merupakan soal berstandar tingkat tinggi yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Saputra, 2020). Demikian juga berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Pane (2019) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis matematika siswa masih rendah. Siswa memiliki keterampilan berpikir kritis matematika yang buruk dalam jawaban soal latihan yang diberikan. Mereka juga tidak mampu memahami masalah dengan mencatat apa yang mereka ketahui dan bertanya dengan tepat (Pratiwi, Putri, & Zulkardi, 2022). Menurut Dhamayanti et al., (2022), “salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah gaya belajar”.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada guru matematika SMP Swasta Deli Murni Sukamaju yang mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII dalam mengerjakan soal operasi bilangan bulat yang masih kurang. Hal tersebut diakibatkan karena minimnya kesadaran siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika khususnya yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis, maka perlu upaya inovatif untuk mengatasinya. Salah satunya adalah penerapan model pembelajaran inovatif yang dapat memacu siswa didalam kelas. Model yang digunakan untuk membuat siswa inovatif dan aktif adalah Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adalah suatu konsep model pembelajaran yang dapat membantu guru dalam mengkaitkan materi yang diajarkan dengan kehidupan nyata siswa sehingga adanya keterkaitan yang dapat memotivasi siswa untuk menghubungkan pengetahuannya dengan menerapkannya di dalam kehidupan nyata sehari-hari. CTL adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan keterlibatan siswa secara penuh dalam menemukan materi pembelajaran dan mengaitkannya dengan situasi kehidupan nyata. Tujuan dari pembelajaran CTL adalah membekali peserta didik dengan pengetahuan yang dapat ditransfer secara fleksibel antar permasalahan dan konteks berbeda (Arsyad et al., 2020). Dalam penelitian Lastari (2018) menyatakan bahwa “guru yang menerapkan model pembelajaran CTL dalam mengajarnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa”. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatkannya partisipasi siswa dalam diskusi kelas dan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah yang kompleks.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti menetapkan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir kritis Pada Materi Bilangan Bulat Di Kelas VII SMP Swasta Deli Murni Sukamaju T.A 2024/2025 “.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah.
3. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini berfokus dengan pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan berpikir kritis.
2. Materi pembelajaran matematika yang diambil dalam penelitian adalah bilangan bulat.
3. Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP Swasta Deli Murni Sukamaju.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang diambil oleh peneliti adalah apakah ada pengaruh model pembelajaran CTL (*Contextual*

Teaching and Learning) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bilangan bulat kelas VII SMP Swasta Deli Murni Sukamaju?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bilangan bulat.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran kemampuan berpikir kritis pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP Swasta Deli Murni Suka Maju.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

a. Bagi Guru

Sebagai bahan informasi untuk mengajar peserta didik dan menambah wawasan pengetahuan.

b. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa.

c. Bagi Peneliti Lainnya

Diharapkan hasil penelitian ini dapat berguna bagi peneliti dalam

mengembangkan dan meningkatkan kemampuan agar bisa menjadi guru yang mempunyai inovasi dan kreativitas.

G. Penjelasan Istilah

Adapun beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Belajar adalah proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan.
2. Pembelajaran matematika pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir logis agar siswa mampu belajar dengan efektif dan efisien.
3. Model pembelajaran CTL adalah model pembelajaran yang membantu guru dalam proses pembelajaran dengan cara mengkaitkan kehidupan nyata siswa. Tujuan model pembelajaran CTL untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan yang dapat ditransfer secara fleksibel antar permasalahan dan konteks berbeda.
4. Kemampuan berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya dan dapat membuat keputusan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan informasi yang diperoleh.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek yang ada pada individu belajar (Sudjana, 2022). Belajar adalah sebagai proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2022). Belajar merupakan bagian interaksi manusia dengan lingkungannya (Dewey, 2022).

Belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut akan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah (Khasanah & Nugraheni, 2022). Selain itu, menurut (Azeti et al., 2019) mengatakan belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Dari beberapa pendapat ahli di atas maka penulis menyimpulkan belajar adalah proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan proses interaktif antara guru dan siswa untuk mengembangkan model pembelajaran berpikir dan logis yang dibuat oleh guru dengan menggunakan metode agar pembelajaran matematika lebih berkembang dan tumbuh secara maksimal, serta siswa mampu belajar lebih efektif dan efisien. Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah berkontribusi terhadap terwujudnya tujuan pendidikan nasional dan membangun bangsa Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif dan berwawasan. Siswa memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan dunia nyata dan memecahkan masalah (Widayati, 2022).

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi belajar mengajar pelajaran matematika yang dilakukan antara peserta didik dan guru (Priyatna & Wiguna, 2021). Menurut Arianti et al., (2019) pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antara guru dan siswa melalui aktifitas yang terstruktur di mana mereka memperoleh informasi, memahami dan mengkomunikasikan kembali. Interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dan siswa merupakan cara utama agar proses pembelajaran matematika terus berlanjut.

Pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar mengajar yang memungkinkan siswa memahami dan menggunakan ilmu matematika untuk mencapai hasil pembelajaran (Afini et al., 2022). Ahmad Susanto (dalam Afini, 2022) menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu pendekatan pendidikan yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pengetahuan

baru dan meningkatkan kreativitas berpikir mereka. Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap mata pelajaran matematika.

Dari beberapa pendapat ahli di atas, maka penulis menyimpulkan pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir logis agar siswa mampu belajar dengan efektif dan efisien.

3. Model Pembelajaran CTL

a. Pengertian Model Pembelajaran CTL

Menurut Nurmala, Hidayat (dalam Endah & Fadly, 2021) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu konsep model pembelajaran yang dapat membantu guru dalam mengkaitkan materi yang diajarkan dengan kehidupan nyata siswa sehingga adanya keterkaitan yang dapat memotivasi siswa untuk menghubungkan pengetahuannya dengan menerapkannya di dalam kehidupan nyata sehari-hari. CTL adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan keterlibatan siswa secara penuh dalam menemukan materi pembelajaran dan mengaitkannya dengan situasi kehidupan nyata. Tujuan dari pembelajaran CTL adalah membekali peserta didik dengan pengetahuan yang dapat ditransfer secara fleksibel antar permasalahan dan konteks berbeda (Arsyad et al., 2020). Rusman, Dewi, dkk (2021) model CTL adalah hubungan yang mengkaitkan materi atau topik pelajaran dengan kehidupan nyata. Salah satu contoh model pembelajaran CTL yang berkaitan dengan materi bilangan bulat yaitu siswa diajak berbelanja di pasar tradisional untuk membeli berbagai bahan makanan. Siswa diminta mencatat harga setiap bahan dan menghitung totalbelanjaan. Operasi bilangan bulat yang digunakan ialah operasi penjumlahan dan pengurangan.

Dari beberapa pendapat diatas maka penulis dapat menyimpulkan model pembelajaran CTL adalah model pembelajaran yang membantu guru dalam proses pembelajaran dengan cara mengkaitkan kehidupan nyata siswa. Tujuan model pembelajaran CTL untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan yang dapat ditransfer secara flaksibel antar permasalahan dan konteks berbeda.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran CTL

Berikut adalah langkah-langkah Model Pembelajaran CTL:

Tabel 2 1 Langkah – langkah Model Pembelajaran CTL

Fase	Deskripsi
<i>Grouping</i>	Siswa dibagi menjadi kelompok yang heterogen.
<i>Modeling</i>	Pemusatan perhatian, motivasi dan penyampaian tujuan pembelajaran.
<i>Questioning</i>	Meliputi eksplorasi, membimbing, menuntun, memberi petunjuk, mengarahkan, mengembangkan, evaluasi, inkuiri, dan generalisasi.
<i>Learning Community</i>	Aktivitas belajar yang dilakukan melibatkan suatu kelompok sosial tertentu (<i>learning community</i>). Komunitas belajar ini memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar karna didalamnya terjadi suatu proses interaksi dimana seluruh siswa berpartisipasi aktif dalam belajar kelompok, mengajar soal, dan <i>sharing</i> pengetahuan serta pendapat.
<i>Inquiry</i>	Meliputi kegiatan indentifikasi, investigasi, hipotesis, konjektur, generalisasi, dan penemuan.
<i>Constructivism</i>	Siswa membangun pemahaman sendiri, mengonstruksi konsep aturan, serta melakukan analisis dan sintesis.
<i>Authentic Assessment</i>	Penilaian selama proses pembelajaran dan sesudah pembelajaran, penilaian setiap aktivitas siswa, dan penilaian portofolio.
<i>Reflection</i>	Refleksi atas proses pembelajaran yang dilakukan.

c. Kelebihan Model Pembelajaran CTL

1. Pembelajaran kontekstual dapat mendorong peserta didik menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata (Anggraini, 2017).
2. Pembelajaran kontekstual mampu mendorong peserta didik untuk menerapkan hasil belajarnya dalam kehidupan nyata (Shodiq & Ihsan, 2017)
3. Pembelajaran kontekstual menekankan pada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi (Haryanto & Arty, 2019)

d. Kekurangan Model Pembelajaran CTL

1. CTL membutuhkan waktu yang lama bagi siswa untuk bisa memahami semua materi.
2. Guru tidak lagi berfungsi sebagai pusat informasi, dalam CTL guru harus mengerahkan lebih banyak upaya untuk meningkatkan pembimbingannya.
3. Siswa harus gagal berulang kali untuk menemukan hubungan yang tepat antara pelajaran dan kehidupan sehari-hari karena mereka sering melakukan kesalahan.

e. Ciri – ciri Model Pembelajaran CTL

Berikut adalah ciri – ciri model pembelajaran CTL menurut Johnson)

(dalam Sista & Budiman, 2020):

1. Melakukan hubungan yang bermakna
2. Melakukan kegiatan – kegiatan yang signifikan
3. Belajar yang diatur sendiri
4. Bekerja sama
5. Berpikir kritis dan kreatif
6. Mengasuh atau memelihara pribadi siswa
7. Mencapai standar yang tinggi
8. Menggunakan penilaian autentik

4. Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Azizah et al., (2018) berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah. Menurut Rasiman dan Kartinah (dalam Irdyanti, 2018) berpikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi, misalkan informasi yang diterima dari luar dengan informasi yang dimiliki. Menurut Wulandari (2017) berpikir kritis adalah aktivitas mental individu untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan berbagai informasi yang sudah diperoleh melalui beberapa kategori. Menurut (Ratnaningtyas, 2016) seseorang yang berpikir kritis dapat dilihat dari bagaimana seseorang itu menghadapi suatu masalah .

Dari beberapa pendapat di atas maka penulis membuat kesimpulan, berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya dan dapat membuat keputusan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan informasi yang diperoleh.

a. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis memiliki 5 indikator (Ennis, 2011) yaitu:

1. Klarifikasi dasar
 - a) Merumuskan suatu pertanyaan
 - b) Menganalisis argumen
 - c) Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi
2. Memberikan alasan untuk suatu keputusan
 - a) Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber
 - b) Mengobservasi induksi dan mempertimbangkan hasil observasi
3. Menyimpulkan
 - a) Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
 - b) Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi
 - c) Membuat serta mempertimbangkan nilai keputusan
4. Klarifikasi lebih lanjut
 - a) Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi
 - b) Mengacu pada asumsi yang tidak dinyatakan
5. Dugaan dan keterpaduan
 - a) Mempertimbangkan dan memikirkan secara logis, premis, alasan,

asumsi, posisi, dan usulan lainnya

- b) Menggabungkan kemampuan-kemampuan lain dan disposisi-disposisi dalam membuat serta mempertahankan sebuah keputusan

A. Materi Pembelajaran Bilangan Bulat

Materi ajar yang dibawakan peneliti adalah bilangan bulat dikelas VII SMP sesuai dengan kurikulum merdeka belajar. Bilangan bulat adalah jenis bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif, nol, serta bilangan bulat negatif.



Gambar 2. 1 Bilangan Bulat

- a. Operasi penjumlahan bilangan bulat

Ada tiga sifat penjumlahan bilangan bulat yaitu:

- 1) Komutatif

Sifat komutatif (sifat pertukaran)

$$a + b = b + a$$

contohnya: $9 + 6 = 6 + 9$

- 2) Asosiatif

Asosiatif (sifat pengelompokan)

$$a + (b + c) = (a+b) + c$$

contohnya: $2 + (5 + 9) = 16$, maka $(2+5)+9=16$

3) Invers

Invers tambah atau lawan, missal p lawannya dari -p

Contohnya: $2+(-2)=0$ dan $(-2)+2=0$

Jadi $2+(-2)=(-2)+2=0$

b. Operasi pengurangan bilangan bulat

Berikut merupakan sifat pengurangan dalam aritmatika bilangan bulat.

1. $a-b = (a+c)-(b+c)$

2. $a(b+c) = (a-b) - c$

3. $(a+b)-c=a+(b-c)$

c. Operasi perkalian bilangan bulat

Sifat perkalian dalam aritmatika bilangan bulat sebagai berikut:

1. Sifat komutatif

$$a \times b = b \times a$$

2. Sifat asosiatif

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

3. Sifat distributif penjumlahan

$$a \times (b+c) = (a \times b) + (a \times c).$$

4. Sifat distributif pengurangan

$$a \times (b-c) = (a \times b) - (a \times c)$$

d. Operasi Pembagian Bilangan Bulat

Sifat pembagian dalam aritmatika bilangan bulat adalah sebagai berikut:

1. Sifat distribusi pembagian terhadap penjumlahan

$$(a + b) : c = (a : c) + (b : c)$$

2. Sifat distribusi pembagian terhadap pengurangan

$$(a - b) : c = (a : c) - (b : c)$$

B. Kerangka Konseptual

Matematika adalah induk dari semua ilmu pengetahuan, jadi sangat penting bagi pendidikan. Saat ini, kebanyakan orang mengalami kesulitan belajar matematika, yang mengakibatkan penurunan kinerja belajar mereka. Konsep kurikulum merdeka mengarah pada pembelajaran berdasarkan proyek yang bertujuan untuk menumbuhkan keterampilan dasar yang baik dan membangun karakter yang sesuai dengan profil pancasila.

Selain keterampilan berpikir kreatif, berpikir kritis adalah keterampilan tingkat tinggi yang sangat penting untuk diajarkan kepada siswa. Tujuan pengajaran berpikir kritis adalah untuk mendorong siswa untuk mempertimbangkan apa yang mereka dengar dan memeriksa pemikiran mereka sendiri untuk memastikan bahwa logika mereka tidak keliru atau tidak konsisten.. Model pembelajaran kontekstual pendidikan dan pembelajaran (CTL) adalah ide dasar dari model pembelajaran yang dapat membantu guru menghubungkan pelajaran yang diajarkan dengan situasi kehidupan nyata siswa. Dengan membuat hubungan ini, guru dapat mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan mereka dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran CTL adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan penuh siswa dalam menemukan materi pembelajaran dan mengaitkannya dengan situasi kehidupan nyata. Tujuan pembelajaran CTL adalah untuk membekali siswa dengan pengetahuan yang dapat ditransfer secara fleksibel antar masalah dan konteks yang berbeda.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka hipotesis penelitian yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah “Ada pengaruh model CTL terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP Swasta Deli Murni Sukamaju T. A 2024/2025”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini mengacu pada pendekatan penelitian kuantitatif. Menurut (Sukmadinata, 2019) bahwa “Filsafat positivisme mendasari penelitian kuantitatif, yang menekankan fenomena objektif yang dikaji secara kuantitatif atau dilakukan dengan menggunakan angka, pengolahan statistik, struktur, dan percobaan terkontrol”. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu atau *quasi-eksperimen*. Menurut (Sugiyono, 2019) Penelitian *quasi-eksperimen* menggunakan kelompok kontrol, tetapi tidak dapat mengontrol sepenuhnya variabel luar yang mempengaruhi eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran CTL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bilangan bulat.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan rancangan *Pre-test Post-test Control Grup Design*. Menurut D. Sugiyono, (2019) bahwa “*Pre-test Post-test Control Group Design* adalah desain yang terdapat dua kelompok yang dipilih, kemudian diberi *Pre-test* untuk mengetahui keadaan awal adalah perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol”. Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen adalah dengan menggunakan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

Tabel 3 1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	X_2	O_2

Keterangan:

O_1 : Pemberian Tes Awal (*pre-test*)

O_2 : Pemberian Tes Akhir (*post-test*)

X_1 : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran CTL

X_2 : Pemberian perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini di SMP Swasta Deli Murni Sukamaju. Sekolah ini beralamat di Jln. Sei Mencirem, No 41 Sukamaju, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2019) bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi (suatu kelompok) yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan”. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII. Populasi penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Deli Murni Sukamaju disebabkan beberapa faktor diantaranya faktor keterbatasan waktu dan biaya yang dibutuhkan.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2019) bahwa “ sampel merupakan bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian, dimana populasi merupakan bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Metode pengambilan sampel *non-probabilitas* digunakan dalam penelitian ini. Metode pengambilan sampel ini menggunakan pertimbangan tertentu dan kebutuhan peneliti dari pada memberi semua anggota populasi peluang atau peluang yang sama. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah kelas VII-1 sebagai kelas kontrol dan kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen.

D. Variabel Penelitian

Variabel ialah atribut, ciri-ciri dan sifat yang ditetapkan dari hasil kesimpulan penelitian. Menurut Sugiyono (2019) variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini ada dua variabel yaitu model pembelajaran CTL dan kemampuan berpikir kritis. Sesuai dengan rancangan penelitian menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol maka yang menjadi variabel penelitian ialah X_1 model pembelajaran CTL dan X_2 ialah kemampuan berpikir kritis.

E. Instrumen Penelitian

Menurut (Arikunto, 2017) bahwa “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”. Penelitian mengumpulkan data untuk menghasilkan data empiris yang diharapkan melalui penggunaan instrumen penelitian (Sanjaya, 2015). Instrumen penelitian dibuat sesuai dengan penelitian yang digunakan. Instrumen yang

digunakan dalam penelitian ini adalah suatu tes dalam menyelesaikan tes *essay/uraian*.

a. Tes

Tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan dan penguasaan objek ukur terhadap seperangkat materi tertentu. Sebelum tes dilakukan maka terlebih dahulu di uji coba untuk validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes. Setelah diuji coba, kemudian soal tersebut divalidasi oleh validator yang merupakan guru bidang studi matematika. Supaya mengetahui apakah soal tersebut sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Proses yang dilakukan untuk mengukur aspek tersebut, sebagai berikut.

a. Kisi-kisi Soal

Variabel dibagi menjadi subvariabel, yang kemudian dikirim ke indikator dan deskriptor yang disebut "kisi-kisi penyusunan instrumen". Dengan mengikuti kisi-kisi instrumen ini, tugas penyusun akan lebih mudah dan lebih dapat dipertanggungjawabkan. Peneliti telah berusaha mencapai validitas isi instrumennya dengan menggunakan kisi-kisi instrumen ini.

b. Menyusun soal

Penjabaran metrik jenis dan tingkat perilaku yang akan diukur menjadi pertanyaan-pertanyaan yang karakteristiknya sesuai dengan perinciannya dalam kisi-kisi dikenal sebagai penyusunan soal. Secara keseluruhan, kualitas soal ujian akan ditentukan oleh mutu soal secara keseluruhan. Semua soal harus memiliki penalaran yang tinggi. Langkah-langkah yang digunakan untuk menyusun soal:

1. Membuat pedoman atau petunjuk tes uraian
2. Membuat item pertanyaan yang akan diberikan
3. Membuat penilaian atau *scoring* tes tertulis yang akan diberikan

F. Uji Coba Instrumen

Masing-masing instrumen yang telah dibuat di atas selanjutnya di uji coba ke siswa SMP. Maksud dari uji coba ini yaitu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

a. Uji Validitas

Validitas suatu instrumen adalah kecermatan atau ketepatan pengukurannya. Validitas faktor dan item diukur dalam pengujian instrumen pengumpulan data. Validitas faktor diukur ketika ada kesamaan antara faktor satu dan yang lain dalam item yang disusun menggunakan lebih dari satu faktor. Pengukuran validitas faktor ini dengan cara mengkorelasikan antara skor faktor (penjumlahan item dalam satu faktor) dengan skor total faktor (total keseluruhan faktor).

Untuk mengetahui validitas sebuah item, kita harus melihat apakah ada korelasi atau dukungan terhadap item total, atau skor total. Jika menggunakan lebih dari satu faktor, itu berarti menguji validitas item dengan mengkorelasikan nilai item dengan nilai faktor tersebut, kemudian mengkorelasikan nilai item dengan nilai total faktor, yang merupakan jumlah dari faktor-faktor tersebut. Hasil perhitungan korelasi akan menghasilkan koefisien korelasi, yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat validitas suatu item dan menentukan apakah item tersebut layak digunakan atau tidak. Jika suatu item berkorelasi signifikan terhadap skor total, maka item tersebut layak digunakan. Teknik pengujian SPSS sering digunakan untuk uji validitas adalah menggunakan korelasi *Bivariate Pearson* (Produk Momen Pearson) dan *Corrected Item-Total Correlation*.

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : jumlah responden

ΣX : jumlah skor butir soal

ΣY : jumlah skor total soal

ΣX^2 : jumlah skor kuadrat butir soal

ΣY^2 : jumlah skor total kuadrat butir soal

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ jika:

1. $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid.
2. $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas Tes

Reliabilitas menunjukkan suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes bentuk uraian dengan menggunakan rumus *Alpha* (Arikunto, 2017:239) yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\Sigma \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan:

r : koefisien reliabilitas instrumen (*cronbach alpha*)

k : banyaknya butir pertanyaan

σ_b^2 : total varians butir

σ_t^2 : total varian

Sebelum menghitung reliabilitas tes, yang terlebih dahulu yang di cari varians setiap soal dan varians total menggunakan rumus alpha varian yaitu:

$$\delta^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{N}$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r_{tabel} *Product Moment* dengan $\alpha = 5\%$. Dengan syarat apabila seluruh variabel memiliki nilai $\alpha >$ dari r_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa semua variabel dalam penelitian ini dinyatakan reliabel.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah alat yang digunakan untuk mengukur besarnya derajat kesukaran pada setiap butir soal (Arifin, 2016). Tingkat kesukaran butir soal instrumen dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus.

$$IK = \frac{SA + SB}{N \times skor maks tiap soal}$$

Keterangan :

IK : Indeks Kesukaran

SA : Jumlah Skor Kelompok Atas

SB : Jumlah Skor Kelompok Bawah

N : Banyaknya Siswa

d. Daya Pembeda

Uji daya pembeda adalah alat untuk mengukur seberapa besar item soal dapat membedakan siswa yang sudah menguasai materi dengan siswa yang belum menguasai materi (Arifin, 2016). Daya pembeda butir soal instrumen dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{1}{2} \times \frac{SA - SB}{N \times \text{skor maks tiap butir soal}}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

SA : Jumlah Skor Kelompok Atas

SB : Jumlah Skor Kelompok Bawah

N : Banyak Siswa

Tabel 3 2 Kriteria Daya Pembeda

NO	Daya Pembeda	Kriteria
1	$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
2	$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
3	$0,20 \leq DP < 0,30$	Cukup
4	$DP < 0,20$	Kurang Baik
5	$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Menurut Lestari & Yudhanegara (2015) bahwa “Uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik dikenal sebagai uji normalitas”. Untuk mengetahui apakah data dari populasi normal maka digunakan uji normalitas *Liliefors* dengan memperhatikan langkah-langkah (Sudjana, 2005) sebagai berikut:

- 1) Mencari bilangan baku dengan rumus:

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

Keterangan;

\bar{X} : Rata-rata Sampel

S : Simpangan Baku

- 2) Menghitung peluang $F_{(z_i)} = P (Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

3) Selanjutnya jika menghitung proporsi $S_{(z_i)}$ dengan rumus :

$$S_{(z_i)} = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \leq z_i}{n}$$

4) Menghitung selisih $F_{(z_i)} - S_{(z_i)}$, kemudian menghitung harga mutlakanya

5) Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak $F_{(z_i)} - S_{(z_i)}$ sebagai L_0 . Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar tabel.

Uji Liliefors dengan taraf signifikan 0,05 dengan kriteria pengujian yaitu :

Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Jika $L_0 \geq L_{tabel}$ maka data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data skor tes kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh memiliki varians yang sama atau sebaliknya. Untuk mengujinya dilakukan uji F (Lastari & Yudhanegara, 2015). Berikut langkah-langkahnya

- 1) Mencari varians masing-masing data kemudian dihitung harga F dengan rumus:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

- 2) Bandingkan harga F hitung dengan harga F yang terdapat dalam daftar distribusi F pada taraf signifikan 0,005 dan derajat kebebasan penyebut (dk) = n-1 dan derajat kebebasan pembilang (dk) = n-1. Jika harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti kedua kelompok sampel memiliki varians yang homogen. Sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti kedua kelompok sampel mempunyai varians heterogen.

2. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini digunakan uji t untuk melihat pengaruh kemampuan berpikir kritis siswa antar kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran CTL dan kelas kontrol.

Uji t

Jika data dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Maka digunakan uji- t (Sudjana, 2016). Uji- t mengandung x_1 dan x_2 yaitu untuk melihat perbedaan kelas eksperimen dan kontrol.

Adapun rumus yang berlaku adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran CTL
(*Contextual Teaching and Learning*)

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran CTL
(*Contextual Teaching and Learning*)

Selanjutnya dirumuskan hipotesis statistika yang akan diuji menggunakan uji t yaitu:

$$H_0; \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0: \mu_1 > \mu_2$$

Hipotesis di atas di uji dengan uji t tersebut

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

hitung

Dengan :

$$S^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Kriteria pengujian hipotesis di atas sebagai berikut:

1. Tolak H_0 , jika $t_{hitung} > t_{tabel}$
2. Terima H_0 , jika $t_{hitung} = t_{tabel}$