

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Situasi pandemi Covid-19 yang melanda di Indonesia berdampak pada seluruh segmen kehidupan masyarakat. Sehingga pemerintah Indonesia mengambil keputusan untuk menekan penyebaran rantai virus dengan memberlakukan kebijakan yang menimbulkan dampak bagi berbagai bidang kehidupan masyarakat Indonesia, tanpa terkecuali pendidikan (Rizqon, 2020: 396). Sebagai solusinya pemerintah memutuskan untuk sementara waktu memberhentikan sekolah dari tingkat yang paling rendah yaitu tingkat TK sampai perguruan tinggi dan pembelajaran terlaksana secara daring (Mu'arif, 2021: 68). Aulia & Hudaidah (2021: 460) menyimpulkan bahwa pandemi Covid-19 memberikan dampak yang serius pada bidang pendidikan. Sebagai contohnya adalah peserta didik mengalami kesulitan belajar selama pandemi covid-19. Selain itu, penerapan pembelajaran *online* selama pandemi menyebabkan terjadinya penurunan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (Harahap, dkk, 2022: 35).

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari peserta didik yaitu Matematika. Matematika mempunyai peranan penting dalam kehidupan, namun faktanya masih banyak ditemui peserta didik yang merasa kesulitan dalam memahami matematika. Kesulitan belajar matematika dikarenakan konsep-konsep matematika tersusun secara sistematis dari paling sederhana sampai kompleks (Simanjuntak dan Sihombing, 2022: 88). Haryanti (dalam Siregar,

2021:443) mengatakan bahwa pembelajaran matematika memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis logis, kreatif, dan bekerjasama, melalui proses-proses penanaman konsep matematis. Sehingga membuat mata pelajaran matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan rumit karena selalu berhubungan dengan simbol, angka, rumus dan hitung menghitung. Untuk memaksimalkan proses pembelajaran matematika maka proses pembelajaran matematika lebih ditekankan pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep (menurut Leonindita dalam Siregar, 2021: 444).

Pemahaman konsep merupakan pemahaman tentang hal-hal yang berhubungan dengan konsep, yaitu arti, sifat, dan uraian suatu konsep dan juga kemampuan dalam menjelaskan teks, diagram, dan fenomena yang melibatkan konsep-konsep pokok yang bersifat abstrak teori-teori dasar. Kemampuan pemahaman konsep adalah unsur penting dalam belajar, khususnya matematika. Dalam belajar matematika, untuk memahami suatu konsep tentang matematika harus memahami konsep sebelumnya. Oleh sebab itulah pada matematika memiliki tahapan-tahapan dimulai dari materi yang lebih mudah menuju materi yang lebih sulit guna mempermudah peserta didik dalam memahami suatu konsep. Aswar (2018: 159) berpendapat bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika peserta didik perlu diupayakan demi tercapainya keberhasilan peserta didik dalam belajar, terutama dalam penyelesaian soal matematika yang diberikan dan dapat mengaplikasikannya ke dalam dunia nyata. Karena pada kenyataannya saat ini, banyak peserta

didik yang mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari disebabkan oleh peserta didik yang menghafal rumus tanpa memahami konsep-konsepnya (Purwanti, 2016: 3). Sesuai dengan penelitian dari Kusumaningsih pada tahun 2018 bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis terjadi karena peserta didik tidak memahami konsep dalam pembelajaran, melainkan menghafal rumus dan contoh. Seperti pada hasil dari penelitian oleh Asfar pada tahun 2018 yang menyatakan bahwa peserta didik masih kesulitan memahami konsep matematika dan berakibat peserta didik kesulitan menyelesaikan tugas apabila guru mengubah bentuk tugas.

Di dalam proses pembelajaran di kelas tentunya guru memiliki banyak pilihan dalam memilih model pembelajaran yang digunakan. Salah satu model pembelajaran yang ada adalah model CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*). Model ini dipilih karena model ini dapat melatih peserta didik mengenai daya ingat suatu konsep, selain itu dapat memberikan pengalaman belajar kepada siswa, karena siswa berperan aktif dalam pembelajaran (Juli, 2015:28). Menurut Shoimin (2014:39), CORE terdiri dari 4 sintaks yaitu *Connection* atau menghubungkan informasi lama-baru dan antar konsep, *Organizing* atau organisasi ide untuk memahami materi, *Reflecting* atau memikirkan kembali, mendalami dan menggali, serta yang terakhir *Extending* atau mengembangkan, memperluas, menggunakan, dan menggunakan.

Statistika merupakan salah satu materi matematika yang diberikan kepada peserta didik di jenjang SMP/MTs. Statistika adalah ilmu yang berhubungan dengan pengumpulan, pengorganisasian, dan pengolahan data. Dalam Kurikulum 2013 revisi 2017, materi Statistika diberikan di kelas VIII. Meski demikian, beberapa peserta didik masih kurang memahami konsep statistika. Febrianti dan Siti (2020: 560) berpendapat bahwa materi statistika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit.

Penerapan model CORE akan menghubungkan materi yang diterima dengan sesuatu yang telah diketahui sebelumnya dan mengorganisasikannya untuk membentuk pengetahuan baru sehingga dapat memperoleh pemahaman yang baik dan benar. Dengan menghubungkan konsep-konsep matematika, maka siswa dapat memahami lebih baik dan lebih bertahan lama sehingga diharapkan model ini dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perlu diteliti peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan menggunakan model CORE pada materi Statistika siswa SMP.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Peserta didik mengalami kesulitan belajar selama pandemi Covid-19.
2. Peserta didik kesulitan mengalami kesulitan mengerjakan soal karena kurang memahami konsep.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian identifikasi masalah tersebut diatas, supaya penelitian ini tidak keluar dari materi, maka penelitian ini terbatas pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan model pembelajaran CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) pada materi Statistika di kelas VIII SMP Negeri 1 Air Batu tahun 2022/2023.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah apakah model CORE dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi Statistika di kelas VIII SMP Negeri 1 Air Batu?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui terdapat atau tidaknya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik yang menggunakan model pembelajaran CORE pada materi Statistika di kelas VIII SMP Negeri 1 Air Batu.

### **F. Manfaat Penelitian**

#### **a. Manfaat Teoritis**

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan terutama dalam meningkatkan kualitas pendidikan yaitu pada kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan model pembelajaran CORE.

## b. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Bagi dunia pendidikan

Diharapkan dapat menjadi masukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang menurun.

### 2. Bagi tenaga pendidikan atau guru

Diharapkan dapat menjadi masukan untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajar dan mengajar di sekolah

### 3. Bagi peserta didik atau siswa

Diharapkan dapat digunakan sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik.

## G. Batasan Istilah

### 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan menangkap pengertian atau mampu mengungkapkan materi kedalam bentuk yang lebih dipahami, hingga mampu mengaplikasikannya.

### 2. Model Pembelajaran CORE

Model pembelajaran CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) dinyatakan oleh Harmsen (dalam Parmawatika dkk, 2022: 76) merupakan model yang digunakan untuk menghubungkan informasi lama dengan informasi baru (*connect*), mengorganisasikan materi yang bervariasi (*organize*), merefleksikan materi yang dipelajari (*reflect*) dan mengembangkan lingkungan belajar (*extend*).

## **BAB II KAJIAN**

### **TEORI**

#### **A. Pemahaman Konsep Matematika**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pemahaman atau paham berarti mengerti benar tentang suatu hal. Dan pemahaman diartikan sebagai proses, cara, perbuatan memahami dan kemudian dapat menangkap makna dari suatu konsep. Dalam tingkatannya, pemahaman berada dalam tingkatan yang lebih tinggi dibandingkan pengetahuan sebab sebelum memahami sesuatu maka perlu melalui tahap mengenal terlebih dahulu. Peserta didik dikatakan paham jika dapat menerangkan sesuatu dengan menggunakan kata-kata sendiri dan berbeda dengan yang terdapat di dalam buku. Menurut ahli Polya (dalam Novitasari, 2016: 11) pemahaman dibagi menjadi empat jenis antara lain pemahaman mekanikal, pemahaman induktif, pemahaman rasional dan pemahaman intuitif. Dikatakan pemahaman mekanikal adalah apabila seseorang dapat mengingat dan menerapkan konsep secara benar. Dikatakan pemahaman induktif adalah apabila seseorang dapat menunjukkan konsep tersebut berlaku pada kasus serupa. Kemudian dikatakan pemahaman rasional adalah apabila seseorang tersebut dapat membuktikan konsep dengan benar. Dan dikatakan pemahaman intuitif adalah apabila seseorang tersebut secara percaya diri tanpa keraguan dapat membuktikan kebenaran pembuktian tersebut.

Depdiknas menyatakan bahwa suatu konsep diartikan sebagai suatu ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek (Arifah, 2017: 266). Dari pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa

pemahaman konsep matematika adalah suatu kemampuan memahami ide-ide abstrak dalam matematika guna untuk mengelompokkan objek-objek sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep matematika dengan jelas.

Perkembangan peserta didik terhadap pemahaman konsep matematika dicantumkan ke dalam beberapa indikator sebagai pemahaman konsep belajar matematika. Pada kurikulum 2013 indikator pemahaman konsep matematik adalah (dalam Hendriana, 2019: 8):

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
- d. Menerapkan konsep secara logis
- e. Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya)
- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika



h. Mengembangkan syarat perlu dan/ atau syarat cukup suatu konsep

Menurut Heruman (dalam Rosmawati, 2021: 276-277), indikator dari pemahaman konsep matematis adalah:

- a. Menyatakan ulang suatu konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- c. Menerapkan konsep secara algoritma
- d. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematika
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika
- g. Mengembangkan syarat perlu dan suatu konsep

Sehingga indikator pemahaman konsep matematika yang dipakai dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- a) Mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b) Mampu mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- c) Mampu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
- d) Mampu menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis
- e) Mampu mengaitkan konsep dalam matematika maupun di luar matematika

## **B. Model Pembelajaran**

Menurut Ellis (dalam Winaryati, 2017: 136) model pembelajaran diartikan sebagai strategi berdasarkan teori psikologi pendidikan, filosofi, dan lainnya yang mempertanyakan bagaimana cara belajar. Menurut ahli Joyce & Weil (dalam Putri, 2020: 2) model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Dan dalam interaksi pembelajaran di kelas, baik pendidik dan peserta didik mempunyai peranan masing masing yang sama-sama penting. Adapun menurut Gulo (dalam Nurdyansyah, 2019: 4) pendidik yang profesional tidak hanya berpikir tentang apa yang diajarkan dan bagaimana diajarkan, tetapi juga tentang siapa yang menerima pelajaran, makna belajar dan kemampuan apa yang ada pada peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran merupakan suatu kerangka sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar sampai kepada capaian tujuan pembelajaran yang diterapkan pendidik guna tercapainya tujuan pembelajaran dengan baik.

## **C. Model Pembelajaran CORE**

### **1. Pengertian Model Pembelajaran CORE**

Model pembelajaran CORE adalah salah satu model dari model pembelajaran kooperatif. Model CORE merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Calfee dan Miller untuk mempengaruhi

perkembangan pengetahuan dengan melibatkan peserta didik (Indah, dkk. 2019). Harmsen juga menyatakan (dalam Windu, 2017) dari elemen *Connecting* dapat digunakan untuk menghubungkan informasi-informasi lama yang telah didapat peserta didik dengan informasi baru, elemen *Organizing* digunakan untuk mengorganisasikan materi yang bervariasi, elemen *Reflecting* digunakan untuk merefleksikan segala sesuatu yang peserta didik pelajari dan elemen yang terakhir adalah *Extending* digunakan untuk mengembangkan lingkungan belajar.

**a) Connecting**

*Connect* secara bahasa artinya *come or bring together*, sehingga *connecting* dapat diartikan dengan menghubungkan. Pengetahuan yang berguna adalah kontekstual, dihubungkan dengan apa yang telah peserta didik ketahui. Diskusi menentukan koneksi untuk belajar. Agar dapat berperan dalam suatu diskusi, peserta didik harus mengingat informasi dan menggunakan pengetahuannya yang dimilikinya untuk menghubungkan dan menyusun ide-idenya.

Calfee (dalam Yuniarti, 2013) berpendapat bahwa peserta didik belajar melalui diskusi belajar yang baik memiliki pertalian (*coherence*). Di samping itu, Katz & Nirula (dalam Yuniarti, 2013) menyatakan bahwa dengan *connecting*, bagaimana suatu konsep/ide dihubungkan dengan ide lain dalam suatu diskusi kelas.

**b) Organizing**

*Organize* secara bahasa berarti *arrange in a system that works well*, artinya peserta didik mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya. Diskusi membantu peserta didik dalam mengorganisasikan pengetahuannya. Calfee (dalam Yuniarti, 2013) berpendapat bahwa berbagai partisipan berusaha untuk mengerti dan berkontribusi terhadap diskusi, mereka dikuatkan dengan menghubungkan dan mengorganisasikan apa yang mereka ketahui. Dalam hal ini Katz & Nirula (dalam Yuniarti, 2013) menyatakan tentang bagaimana seseorang mengorganisasikan ide-ide mereka dan apakah organisasi tersebut membantu untuk memahami konsep.

**c) Reflecting**

*Reflect* secara bahasa berarti *think deeply about something and express*, artinya peserta didik memikirkan secara mendalam terhadap konsep yang dipelajarinya. Sagala (dalam Yuniarti, 2013) mengungkapkan refleksi adalah cara berpikir kebelakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu. Peserta didik mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru, yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya.

Diskusi yang baik dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif peserta didik. Guru melatih peserta didik untuk berpikir reflektif sebelum dan sesudah diskusi berlangsung. Menurut O'Flavohan & Stein (dalam Yuniarti, 2013), hal ini dapat mempengaruhi secara

signifikan terhadap kemampuan peserta didik dengan merefleksikan pada interaksi dan pada substansi berpikirnya.

**d) Extending**

*Extend* secara bahasa berarti *make longer and larger*, artinya diskusi dapat membantu memperluas pengetahuan peserta didik. Perluasan pengetahuan tersebut harus disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Guthrie (dalam Yuniarti, 2013) menyatakan bahwa pengetahuan deklaratif dan prosedural peserta didik diperluas dengan cepat sehingga mereka meneliti terhadap jawaban atas pertanyaan yang mereka miliki, pengetahuan metakognitif meningkat sehingga mereka melakukan strategi berdiskusi untuk memperoleh informasi sesama temannya dan guru serta mencoba untuk menjelaskan temuannya kepada teman-teman sekelasnya.

**2. Sintaks Model Pembelajaran CORE**

Menurut Shoimin (2013: 40), sintaks model pembelajaran CORE adalah sebagai berikut:

1. Guru mengawali pembelajaran dengan kegiatan yang menarik bagi peserta didik. Misal dengan menyanyikan lagu sederhana namun berkaitan dengan materi. Tahap ini memberi motivasi peserta didik sebelum belajar.

2. Guru melakukan apersepsi, memberikan pertanyaan-pertanyaan awal tentang materi kemudian menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran
3. Tahap *Connecting* yaitu dimana guru mengajak peserta didik untuk menghubungkan konsep lama dan baru dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi lama yang sudah dipelajari. Peserta didik dituntut aktif untuk mengingat serta menggunakan konsep yang dimilikinya untuk menghubungkan dan menyusun ide-ide.
4. Pembagian kelompok secara heterogen yang terdiri dari 4–5 peserta didik.
5. Tahap *Organizing* yaitu dimana peserta didik mengorganisasikan ide dan konsep untuk membangun konsep baru dengan berdiskusi kelompok serta dalam bimbingan guru.
6. Tahap *Reflecting* yaitu dimana peserta didik diberi waktu untuk memikirkan kembali hasil diskusi kelompok, memperdalam dan menggali ide dan informasi yang didapat dan dilaksanakan dalam belajar kelompok peserta didik (tahap).
7. Tahap *Extending* yaitu dimana peserta didik mengembangkan, memperluas pengetahuannya dengan cara menyelesaikan soal yang berhubungan dengan konsep yang baru dipelajari tetapi dalam situasi yang baru ataupun dalam konteks yang berbeda secara kelompok.
8. Guru membimbing selama jalannya diskusi

9. Guru memberikan kesimpulan dari ide dan konsep yang dipelajari.
10. Guru menutup pembelajaran

### **3. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran CORE**

Keunggulan dari model pembelajaran CORE adalah sebagai berikut (menurut Shoimin, 2013):

- a) Peserta didik aktif dalam belajar
- b) Melatih daya ingat peserta didik tentang suatu konsep/informasi
- c) Melatih daya pikir kritis peserta didik terhadap suatu masalah
- d) Memberikan pengalaman belajar pada peserta didik, karena peserta didik banyak berperan aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna

Adapun kelemahan dari model pembelajaran CORE adalah sebagai berikut (menurut Shoimin, 2013):

- a) Membutuhkan persiapan yang matang dari guru untuk menggunakan model ini
- b) Menuntut peserta didik untuk terus berpikir kritis
- c) Memerlukan banyak waktu
- d) Tidak semua materi pelajaran dapat menggunakan model pembelajaran CORE.

### **D. Materi Statistika**

Berdasarkan kurikulum 2013, statistika merupakan salah satu materi yang dipelajari di semester II. Cakupan materi statistika yang dipelajari pada kelas VIII SMP terdiri dari mengumpulkan data, mengolah data (mean,

median dan modus), dan menyajikan data (diagram batang, grafik garis, diagram lingkaran). Tabel berikut ini merupakan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk materi statistika pada Kurikulum 2013 (revisi tahun 2017).

**Tabel 2.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)**

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
<p>i. <b>Menghargai dan menghayati</b> ajaran agama yang dianutnya</p> <p>ii. <b>Menghargai dan menghayati</b> perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.</p> <p>iii. <b>Memahami dan menerapkan</b> pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p>	<p>2.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median dan modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi.</p> <p>4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi.</p>



<p>iv. <b>Mengolah, menyaji dan menalar</b> dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam pandang/teori.</p>	
---	--

Adapun indikator pencapaian untuk materi statistika ini dikembangkan dengan mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar. Pada kegiatan pembelajarannya di kelas, guru dapat mengembangkan sendiri indikator pencapaian kompetensi ini dengan menyesuaikan karakteristik tiap-tiap peserta didik. Indikator pencapaian kompetensi pada materi statistika antara lain sebagai berikut:

- 1) Peserta didik mampu menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
- 2) Peserta didik mampu menentukan rata-rata (mean) suatu kumpulan data
- 3) Peserta didik mampu menentukan median dan modus suatu kumpulan data
- 4) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, rata-rata, median, modus dan sebaran data dari kumpulan data yang diberikan

- 5) Peserta didik mampu membuat kesimpulan, mengambil keputusan dan membuat prediksi dari suatu kumpulan data berdasarkan nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data.

#### **E. Penelitian Yang Relevan**

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian yang telah dilakukan atau artikel yang telah ditulis oleh beberapa peneliti yang menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) pada materi maupun mata pelajaran yang berbeda. Penelitian pendukung tersebut diatas adalah sebagai berikut:

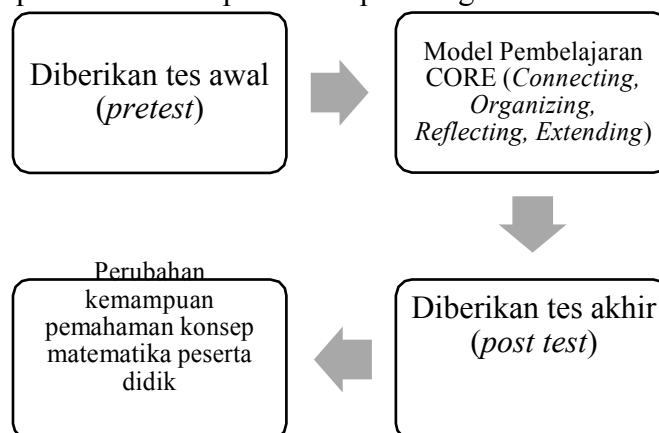
1. Fadhilah Al Humaira, Suherman dan Jazwinarti dalam penelitiannya pada tahun 2014 menjelaskan bahwa menerapkan model pembelajaran CORE dapat melatih dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas X SMAN 9 Padang.
2. Kd. Windu Wardika, Ketut Udy Ariawan, dan I Putu Suka Arsa dalam penelitiannya pada tahun 2015 menjelaskan bahwa dengan penerapan model pembelajaran CORE dapat meningkatkan hasil aktivitas dan hasil belajar perakitan computer kelas X TKJ2 SMKN 3 Singaraja.
3. Chalia Chistella dan Hadi Soekamto dalam penelitiannya pada tahun 2017 menjelaskan bahwa dengan model pembelajaran CORE dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik IPA SMA 7 Malang.
4. Karlina Wati, Yunin Hidayati, Ana Yuniasti Retno Wulandari dan Mochamad Ahied, dalam penelitiannya pada tahun 2018 menjelaskan

bahwa dengan model CORE dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VIII SMPN 4 Bangkalan dalam materi cahaya.

5. Sari Indah Pratiwi, Lusiana, dan Nyiayu Fahriza Fuadiah dalam penelitiannya pada tahun 2019 menjelaskan bahwa model pembelajaran CORE dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi geometri di kelas VII SMPN 30 Palembang.

#### F. Kerangka Berpikir

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang diteliti yaitu variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dan variabel bebas yaitu model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Sebelum diterapkan model pembelajaran CORE, terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*) untuk melihat hasil belajar peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Kemudian setelah model pembelajaran diberlakukan maka dilakukan tes akhir (*post test*) untuk menyelidiki perubahan pemahaman konsep matematika peserta didik. Sehingga kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

## **G. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling tinggi tingkat kebenarannya. Hipotesis juga diartikan sebagai pernyataan mengenai keadaan populasi yang diuji kebenarannya melalui data yang diperoleh dari sampel penelitian. Secara statistik, hipotesis diartikan sebagai pernyataan keadaan parameter yang diuji melalui statistik sampel. Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah model pembelajaran CORE dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam materi statistika di kelas VIII SMP Negeri 1 Air Batu.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan metode yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*quasi experiment*). Hal ini disebabkan oleh tujuan penelitian ini yaitu untuk menyelidiki kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan membandingkan kelompok yang diberikan perlakuan model pembelajaran CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) dengan kelompok yang tidak diberikan perlakuan. Dalam rancangan penelitian ini ada dua kelompok (dalam hal ini adalah kelas) yaitu kelas eksperimen (A) dan kelas kontrol (B). Pada kelas eksperimen adalah kelas yang diberlakukan model pembelajaran CORE sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang diberlakukan tanpa menggunakan model pembelajaran CORE. Sehingga dengan menggunakan jenis penelitian ini menyelidiki apakah kemampuan matematis di kelas eksperimen lebih baik atau tidak.

#### **B. Lokasi & Waktu Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti menentukan lokasi dan waktu penelitian sebagai berikut:

Lokasi penelitian : SMP Negeri 1 Air Batu

Alamat : Sei Alim Ulu, Kec. Air Batu, Kab. Asahan, Sumatera  
Utara

Waktu penelitian : 16 – 28 Januari 2023

Penentuan lokasi sebagai objek penelitian yaitu karena penerapan metode konvensional masih dilakukan, kemudian adanya dukungan dari pihak sekolah terutama guru mata pelajaran matematika yang memberikan kesempatan peneliti untuk melaksanakan penelitian metode eksperimen dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Air Batu yang terdiri dari tujuh kelas. Selanjutnya, peneliti mengambil sampel dengan metode *simple random sampling* di kelas VIII SMP Negeri 1 Air Batu. Oleh karena itu, peneliti menentukan kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol. Jumlah peserta didik masing-masing di kelas VIII-3 dan VIII-4 ada sebanyak 29 orang.

### **D. Desain Penelitian**

Pada penelitian ini dilakukan yaitu dengan pengukuran pretest dan post test. Pengukuran pretest dilakukan sebelum model pembelajaran CORE diberlakukan di kelas eksperimen dan sebelum materi diajarkan secara konvensional di kelas kontrol. Pretest yang diberikan bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan mengenai materi yang belum pernah dipelajari. Selanjutnya setelah materi diajarkan di kedua kelas, maka dilakukan pengukuran post test. Pengukuran post test bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat

pemahaman konsep matematis peserta didik dari kedua kelas yang telah mempelajari materi terkait. Adapun desain penelitian yang dirancangkan adalah sebagai berikut:

Kelas	Desain Perlakuan
Eksperimen	$X_1 \longrightarrow A \longrightarrow X_2$
Kontrol	$Y_1 \longrightarrow B \longrightarrow Y_2$

Gambar 3.2 Desain Penelitian

Keterangan:

X1 : Pretest kelas eksperimen

X2 : Post test kelas eksperimen

Y1 : Pretest kelas kontrol

Y2 : Post test kelas kontrol

A : Perlakuan model pembelajaran CORE di kelas eksperimen

B : Perlakuan metode konvensional (ekspositori) di kelas kontrol

#### E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dipilih dan digunakan untuk mempermudah peneliti mengumpulkan data yang diperlukan dalam suatu penelitian. Instrumen ini berupa tes soal cerita yang disusun untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dengan demikian, instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah pedoman tes yang didasarkan pada lima indikator pemahaman konsep sebagai berikut:

1. Mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
2. Mampu mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut

3. Mampu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
4. Mampu menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis
5. Mampu mengaitkan konsep dalam matematika maupun di luar matematika

**Tabel 3.2 Indikator Instrumen Penelitian**

<b>Indikator Pemahaman Konsep</b>	<b>Indikator</b>
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Peserta didik mampu menuliskan ulang penjelasan mengenai statistika
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Peserta didik mampu menyebutkan datum, data, mean, median, dan modus dari statistika
Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep	Peserta didik mampu mengidentifikasi permasalahan agar terbentuk jawaban yang tepat
Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis	Peserta didik mampu menyajikan data data kedalam bentuk diagram
Mengaitkan konsep dalam matematika maupun di luar matematika	Menggunakan konsep statistika dalam kehidupan sehari-hari dan memberikan solusi penyelesaian.

Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen berbentuk tes dan lembar observasi. Instrumen bentuk tes ini sering digunakan untuk mengukur prestasi belajar (*achievement*) dan mengukur efektivitas pelaksanaan program dan tujuan. Untuk menyusun instrumen tes, maka instrumen tersebut harus diuji validitas dan reliabilitasnya (Sugiyono, 2013: 125).

#### **1) Tes kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa**



Instrumen bentuk tes ini merupakan alat yang digunakan untuk mengukur, menilai dan mendapatkan data penelitian. Tes yang digunakan untuk meneliti kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah tes dalam bentuk essay. Tetapi untuk melakukan tes yang baik maka dilakukan beberapa langkah, yaitu:

1. Menyusun tes, yaitu (a) menentukan tujuan tes, (b) membatasi materi yang diuji, (c) menyusun kisi-kisi soal tes secara tulisan, dan (d) menuliskan dan menyusun butir-butir soal tes yang akan diujikan.
2. Menguji validitas tes, yaitu menggunakan validitas konstruksi dan isi.
3. Melakukan uji coba tes, yaitu mengujicobakan tes ke local yang bukan menjadi subjek penelitian agar mengetahui kualitas dari butiran soal yang akan dijadikan instrumen.
4. Menganalisis butir soal tes, yaitu menguji validitas empiris, reliabilitas tes, daya pembeda dan indeks kesukaran butir soal.

## **2) Pengujian Instrumen**

### **i) Uji Validitas**

Validitas merupakan penunjuk apakah suatu alat ukur sudah tepat untuk digunakan mengukur. Menurut Thomas (dalam Komarudin, 2017: 119) menyatakan bahwa validitas merupakan pengujian yang mendasar dan mencakup beberapa pertimbangan sebagai acuan terhadap reliabilitas. Apapun yang diukur oleh seorang peneliti, baik mengenai tingkat prestasi belajar, tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis dan aspek lain

maka instrumen yang memiliki validitas tinggi yang mampu menjawab apa yang diukur.

*Uji Validitas Isi* dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang diajarkan. Dalam hal ini isi instrumen dibandingkan dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan sebelumnya kedalam kisi-kisi instrumen.

*Uji Validitas Konstruksi* dilakukan untuk menguji validitas tes menggunakan pendapat dari ahli. Dalam hal ini setelah instrumen disusun tentang aspek-aspek yang diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli.

*Uji Validitas Empiris* dilakukan setelah dilakukan uji coba kepada peserta didik yang mengerjakan soal uji coba. Uji ini digunakan untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian yang dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan. Adapun rumus korelasi yang digunakan adalah korelasi *Product Moment Pearson* (Komarudin, 2017:135):

$$\frac{\Sigma (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{[\Sigma (X - \bar{X})^2][\Sigma (Y - \bar{Y})^2]}}$$

Kemudian untuk syarat pengujian validitasnya adalah sebagai berikut:

1. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrumen tes dinyatakan valid
2. Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan tidak valid.

Apabila menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25, maka dicari nilai *Pearson Correlation* atau dalam hal ini . Langkah-langkah uji validitas menggunakan SPSS versi 25 adalah sebagai berikut:

1. Klik menu *Analyze Correlate Bivariate*
2. Pindahkan semua variabel (butir soal sampai Total) ke dalam kotak *variables* dengan klik tanda panah ke kanan
3. Pastikan *box Pearson* tercentang dan *two-tailed* diaktifkan
4. Klik OK, dan selanjutnya pada jendela *output* akan menampilkan hasil data uji validitas berupa nilai *Pearson Correlation*

Kemudian untuk mengambil kesimpulan butir soal dikatakan valid adalah jika terdapat tanda „\*“ (valid untuk nilai signifikansi 5%) atau „\*\*“ (valid untuk nilai signifikansi 1%).

## ii) Reliabilitas

Reliabilitas tes merupakan uji yang akan mengukur apakah tes tetap konsisten dan bisa dipercaya untuk digunakan berulang-ulang atau memiliki konsistensi terhadap materi dan dalam kondisi yang sama. Untuk menentukan reliabilitas suatu tes dapat menggunakan rumus berikut (menurut Arikunto, 2015:122):

$$\left( \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2 + \sum (x_j - \bar{x})^2} \right)$$

Dengan:

$n$  : banyak subyek tes

$\sum (x_i - \bar{x})^2$  : jumlah varians skor tiap item

$\sum (x_j - \bar{x})^2$  : varians total

: skor peserta didik.

Selanjutnya, dilakukan penentuan kriteria reliabilitas tes seperti tabel berikut (menurut Arikunto, 2015):

**Tabel 3.3 Kriteria Korelasi Reliabilitas Instrumen Tes**

Nilai Reliabilitas	Kriteria
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 \leq r \leq 0,59$	Sedang
$0,20 \leq r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,19$	Sangat Rendah

Apabila dihitung dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25, maka dicari nilai *Cronbach's Alpha* sebagai tolak ukur instrumen tes dikatakan reliable atau konsisten digunakan berkali-kali. Langkah-langkah untuk uji reliabilitas dengan menggunakan bantuan *software* SPSS adalah:

1. Klik menu *Analyze Scale Reliability Analysis*
2. Masukkan semua variabel (butir soal sampai Total) ke dalam kotak *variables* dengan klik tanda panah ke kanan
3. Pastikan menu *Alpha* terpilih, kemudian klik *Statistic*
4. Centang pada box *Scale If Item Deleted*
5. Kemudian klik *Continue* OK dan selanjutnya tampil output di jendela output

Suatu instrumen tes memiliki nilai reliabilitas yang baik yaitu apabila jika nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,7$ .

### iii) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang

berkemampuan rendah (Arikunto, 2015: 226). Untuk menguji daya pembeda soal essay, dapat dilakukan dengan cara: (a) data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah, (b) kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tertinggi dan sebaliknya 27% dari kelompok yang rendah, (c) selanjutnya mencari indeks pembeda soal dengan rumus berikut:

$$\frac{\sqrt{\frac{\sum}{( )}}}{\sum}$$

Dengan:

: rataan skor kelompok atas

: rataan skor kelompok bawah

$\sum$  : jumlah kuadrat dari kelompok atas

$\sum$  : jumlah kuadrat dari kelompok bawah

: 27% dari N setiap kelompok atas dan bawah.

Adapun kriteria interpretasi indeks diskriminasi soal tersebut adalah (menurut Fatimah, 2019: 37):

**Tabel 3.4 Kriteria Indeks Diskriminasi**

No	Besar Angka Indeks Diskriminasi (D)	Kriteria	Interpretasi
1	< 0,20	Lemah	Butir soal yang bersangkutan daya pembedanya lemah sekali atau dianggap tidak memiliki daya pembeda yang baik
2	0,21 – 0,40	Sedang	Butir soal yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang cukup (sedang)
3	0,41 – 0,70	Baik	Butir soal yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik
4	0,71 – 1,00	Baik sekali	Butir soal yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik sekali
5	Bertanda negative	-	Butir soal yang bersangkutan daya pembedanya negative (jelek sekali)

## iv) Tingkat Kesukaran

Adapun tingkat kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Untuk menentukan indeks kesukaran soal untuk soal essay digunakan rumus:

Dengan:

: rata-rata skor jawaban dari soal butir essay

: skor maksimum ideal atau skor maksimum yang diperoleh jika menjawab soal dengan sempurna.

Selanjutnya, dilakukan penentuan klasifikasi tingkat kesukaran seperti tabel berikut (menurut Lestari, 2015):

**Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Tes**

Tingkat Kesukaran	Kriteria
IK = 1,00	Sangat Mudah
$0,70 < \text{IK} < 1,00$	Mudah
$0,30 < \text{IK} \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < \text{IK} \leq 0,30$	Sukar
IK = 0,00	Sangat Sukar

#### F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan sebagai instrumen atau alat untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan selama penelitian berlangsung. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa instrumen tes dalam hal ini adalah *pretest* (tes awal) dan *post test* (tes akhir) serta lembar observasi. Pretest atau tes awal dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diterapkan model CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) pada materi statistika berupa tes. *Pretest* dilakukan pada minggu awal penelitian. Kemudian seminggu

setelah perlakuan diberikan, peserta didik diberikan *post test*. Adapun *pretest* dan *post test* terlampir dalam Lampiran.

### G. Teknik Analisis Data

Setelah data penelitian terkumpul, maka yang dilakukan adalah menganalisis data. Analisis data diartikan sebagai suatu rangkaian kegiatan pengelompokan, sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar suatu fenomena memiliki nilai ilmiah. Untuk itu, kegiatan analisis data merupakan kegiatan yang kritis dalam penelitian. Teknik analisis data yang digunakan adalah untuk menghitung data-data yang bersifat kuantitatif atau yang dapat diwujudkan dengan angka-angka yang didapat dari lapangan. Telah disebutkan analisis data dilakukan untuk menafsirkan data agar suatu fenomena memiliki nilai ilmiah, maka dapat disimpulkan bahwa analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis dari penelitian dan kemudian menarik kesimpulan penelitian.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah variabel independen dan variabel dependen atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Adapun perhitungan uji normalitas menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25.0 dengan uji statistik Kolmogorov-Smirnov (K-S), dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Klik menu *Analyze Descriptive Statistics Explore*
- 2) Pindahkan kolom variabel ke bagian *Dependent List* dan *Factor List*



3) Klik *Plots* dan beri centang pada bagian *Normality plots with tests*, klik

*Continue*

4) Klik OK

Pengujian dengan Kolmogorov-Smirnov (K-S) dengan SPSS memiliki kriteria jika Sig. < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal, sedangkan jika Sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians kedua sampel penelitian homogen atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas varian dalam kelompok adalah dengan cara menemukan harga  $F_{max}$ . Adapun pengujian homogenitas varians menggunakan rumus:

\_\_\_\_\_

Dengan

$$\frac{\sum (\frac{\sum}{\sum})}{\sum}$$

Untuk kriteria pengujian data dikatakan homogen jika asymp sig.  $\geq$  taraf nyata ( $\alpha$ ) 0,05. Selain dengan menggunakan rumus diatas juga menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25.0 untuk memudahkan dan sebagai pembanding sehingga kesalahan dalam perhitungan dan analisis dapat diminimalisir. Adapun pengujian homogenitas menggunakan data post test untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan *software* SPSS versi 25.0 yaitu dengan langkah-langkah:

- 1) Klik menu *Analyze Descriptive Statistics Explore*
- 2) Pindahkan kolom yang menjadi *Dependent List* dan *Factor List*
- 3) Klik *Plots* dan centang *Power Estimation*, dan klik *Continue*.
- 4) Klik OK.

Setelah uji prasyarat dilakukan maka uji hipotesis dilakukan dengan uji homogenitas varian. Yaitu dapat dilihat dari hasil uji Levene's dengan kriteria nilai Sig. > 0,05 maka dapat dikatakan memiliki varians yang sama atau homogen.

c. Perhitungan N-Gain

Perhitungan N-Gain atau *Normalized Gain Score* digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis kepada peserta didik setelah diberikan soal pretest dan post test. Dan juga bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode atau perlakuan (*treatment*) tertentu dalam penelitian *one group pretest-post test design* (bagi *experiment design* atau *pre-experiment design*) maupun penelitian menggunakan kelompok kontrol (*quasi experiment* atau *true experiment*). Dengan mengitung selisih antara nilai pretest dan post test atau *gain score* tersebut, diketahui apakah penggunaan atau penerapan suatu metode tertentu dapat dikatakan efektif atau tidak. Adapun N-Gain score dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

---

Dengan kategori tafsiran efektivitas berdasarkan presentase N-Gain dapat ditentukan berdasarkan empat kategori (Nashiroh, 2020: 47), yaitu:

**Tabel 3.7 Kategori Tafsiran Efektif Gain**

<b>Presentase (%)</b>	<b>Tafsiran</b>
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber: Arikunto dalam Nashiroh (2020)

d. Uji Hipotesis

Untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah dan hipotesis penelitian yang telah diungkapkan, maka dibutuhkan pengujian hipotesis yang sesuai terkait hipotesis yang telah dirumuskan.

$H_0$  adalah hipotesis yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen yang diberi perlakuan model CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) dengan peserta didik kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional (ekspositori).

$H_a$  adalah hipotesis yang menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dengan peserta didik kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional (ekspositori).

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji  $t$  sampel independen. Uji ini menggunakan asumsi bahwa data berdistribusi normal dan varians data adalah homogen. Dalam uji  $t$  sampel independen yang diuji adalah hasil dari perbedaan atau peningkatan yang terjadi antara dua sampel. Uji ini digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, yang di uji pada tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$  artinya kemungkinan kebenaran hasil penarikan kesimpulan mempunyai probabilitas 95% atau toleransi kemelesetan 5%. Jika nilai probabilitas  $t < 0,05$  maka variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018 : 99). Adapun rumus dari uji-t adalah sebagai berikut:

$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1} + \frac{SD_2^2}{N_2}\right)}}$$

Keterangan:

$x_1$  : Mean pada distribusi hasil sampel 1

$x_2$  : Mean pada distribusi hasil sampel 2

$SD_1$  : Nilai varian pada distrivusi sampel 1

$SD_2$  : Nilai varian pada distribusi sampel 2

$N_1$  : Jumlah individu sampel 1

$N_2$  : Jumlah individu sampel 2

Dalam perhitungan uji t sampel independen menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25.0 dengan menggunakan skor presentase N-Gain yaitu dengan langkah-langkah:

- 1) Klik menu *Analyze Compare Means Independent t test*
- 2) Pindahkan kolom yang menjadi *Test Variable* dan *Grouping Variable*
- 3) Klik *Define Groups* dan ketik “1” pada group 1 dan “2” pada group 2, klik *Continue*.
- 4) Klik OK

Kemudian pada hasil output yang ditampilkan, jika nilai Sig. < 0,05 yang kemudian dalam penarikan kesimpulan dari uji t sampel independen adalah:

- a. Jika sig. < 0,05 atau t hitung > t tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Atau kesimpulannya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dengan peserta didik kelas kontrol.
- b. Jika sig. > 0,05 atau t hitung > t tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Atau kesimpulannya bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dengan peserta didik kelas kontrol.