

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan suatu proses individu untuk mengembangkan potensi dirinya untuk menjadi lebih baik. Dengan adanya pendidikan seseorang dapat memiliki kecerdasan, keterampilan, serta kepribadian yang lebih baik, yang dapat bermanfaat bagi dirinya sendiri maupun masyarakat sekitar. Salah satu bentuk pendidikan formal yaitu kegiatan pembelajaran di sekolah. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan tahap perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi oleh pendidik kemudian diaplikasikan melalui pertemuan klasikal dengan didukung media, alat dan bahan yang sesuai (Syarifudin, 2020).

Salah satu materi kegiatan pembelajaran di sekolah adalah matematika yang merupakan mata pelajaran yang diajarkan dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang berfungsi untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Nur, 2013). Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang sangat berperan penting dalam penguasaan sains dan teknologi baik aspek terapan maupun penalarannya. Hal ini berarti bahwa siswa perlu menguasai matematika, karena pelajaran ini dapat memberikan bekal penataan nalar dan pembentukan sikap dan mental (Sumarni, 2020).

Belajar matematika merupakan salah satu pembelajaran yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan utama belajar matematika adalah memecahkan masalah matematika (Christidamayani & Kristanto, 2020). Dalam memecahkan masalah perlu adanya pemahaman konsep yang baik agar dapat memahami suatu masalah, dan matematika lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada hafalan salah satunya pemahaman konsep matematika (Nurani et al., 2021)

Pemahaman konsep merupakan landasan penting untuk menyelesaikan permasalahan matematika, artinya dalam mempelajari matematika siswa harus menguasai sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar menghafal

saja, tetapi mampu menyatakan kembali konsep kedalam bentuk yang lebih mudah dipahami serta mampu mengaplikasikannya (Lestari & Yudhanegara, 2017). Pemahaman konsep merupakan hal yang paling utama yang harus dikuasai oleh siswa, karena dengan memahami konsep maka siswa dapat mengerjakan soal dalam tingkatan yang lebih tinggi (Nurani et al., 2021)

Indikator kemampuan pemahaman konsep menurut Zuliana (2017) yaitu (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, (3) memberikan contoh dan non contoh dari sebuah konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah (Zuliana, 2017)

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang telah diberikan kepada siswa kelas VII SMPN 7 Tambusai menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong sangat rendah. Penilaian dilakukan berdasarkan pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis yang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Hal ini bisa dilihat dari tabel hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dibawah ini:

**Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa VII SMPN 7 Tambusai Tahun Ajaran 2021/2022**

| Kelas | Jumlah Siswa | Skor Terendah | Skor Tertinggi | Rata-rata Skor | Nilai Rata-rata |
|-------|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| VII A | 19           | 0             | 3              | 2,20           | 30,80           |
| VII B | 19           | 0             | 3              | 2,55           | 32,85           |

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa dari 38 siswa diatas skor yang tertinggi adalah 2,55 dari skor maksimum setiap siswa adalah 3, dengan begitu dapat dilihat gambaran bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih perlu di tingkatkan. Berikut disajikan jawaban tes kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP N 7 Tambusai.

Berikut disajikan tiga soal tes kemampuan pemahaman konsep dan contoh jawaban siswa. Ketiga soal pemahaman konsep yang diujikan menggunakan

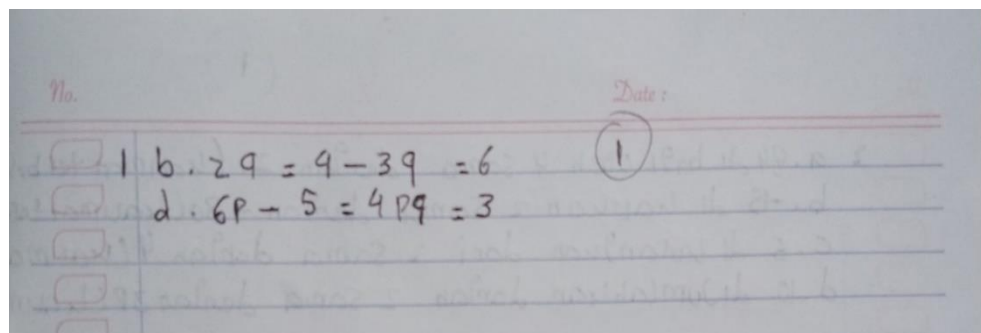
indikator menyatakan ulang konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dengan rubrik penskoran oleh Siti Mawaddah dan Ratih Maryanti (2016) dengan skor setiap sub indikator yaitu 0-4. Adapun ketiga soal tersebut adalah:

1. Manakah diantara persamaan-persamaan berikut yang merupakan persamaan linier satu variabel!
  - a)  $4p + 2 = 8$
  - b)  $2q = 4 - 3q$
  - c)  $8x + 9xy = 18$
  - d)  $6p - 5 = 4pq$
2. Berikan 2 contoh yang termasuk kalimat terbuka dan bukan kalimat terbuka adalah
3. Taman bunga pak Rahman berbentuk persegi panjang dengan ukuran diagonalnya  $(3x + 5)$  m dan  $(5x + 5)$  m. Berapakah panjang diagonal Taman tersebut?

**Gambar 1. Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Adapun contoh gambar lembar jawaban tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMPN 7 Tambusai.

Berikut contoh lembar jawaban siswa untuk soal pertama.

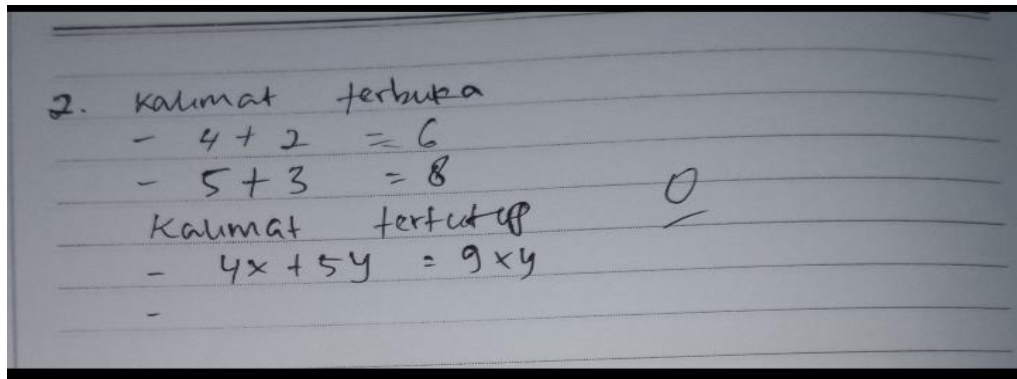


**Gambar 2. Lembar jawaban pemahaman konsep matematis siswa**

**Berdasarkan Indikator menyatakan ulang sebuah konsep**

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa siswa mendapatkan skor 1, karena dalam penyelesaian soal siswa tidak dapat menyatakan ulang konsep dan siswa tidak dapat menyelesaikan persamaan linier satu variabel.

Selanjutnya contoh lembar jawaban siswa untuk soal kedua.

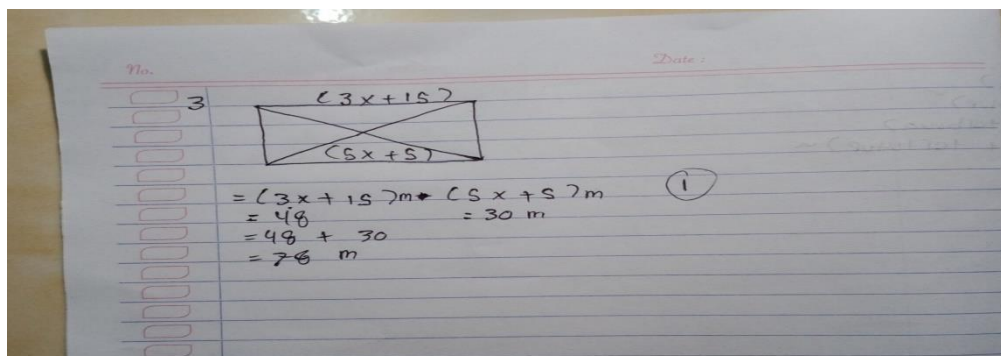


**Gambar 3. Lembar jawaban pemahaman konsep matematis siswa**

**Berdasarkan Indicator memberikan contoh dan non contoh**

Berdasarkan Gambar 3. Dapat dilihat bahwa siswa mendapat skor 0, karena dalam penyelesaian jawaban siswa tidak jelas sehingga jawabannya yang didapat salah. Sehingga siswa tidak dapat membuat contoh suatu bentuk kalimat terbuka dan kalimat tertutup, dapat disimpulkan bahwa siswa tidak bias menyelesaikan soal tersebut.

Selanjutnya contoh lembar jawaban siswa untuk soal ketiga.



**Gambar 4. Lembar jawaban pemahaman konsep matematis siswa**

**Berdasarkan Indicator mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.**

Berdasarkan Gambar 4, dapat dilihat bahwa siswa mendapat skor 1, karena dalam penyelesaian soal siswa tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal berbentuk persegi panjang dengan panjang diagonalnya.

Dari jawaban 3 soal diatas terlihat bahwa siswa belum memahami soal, terlihat bahwa siswa belum mampu menyatakan ulang konsep dan mengaplikasikan rumus dengan benar hal ini menunjukkan bahwa kemampuan

pemahaman konsep matematis di SMPN 7 Tambusai masih rendah. Untuk itu dilakukan observasi terhadap proses belajar mengajar dikelas.

Berdasarkan hasil observasi penelitian selama di SMPN 7 Tambusai, ditemukan bahwa dalam proses pembelajaran matematika, guru memberikan materi dengan metode ceramah, diskusi dan belajar kelompok. Metode ini tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep secara mandiri, siswa tidak akan mudah lupa terhadap konsep tersebut dan secara tidak langsung siswa akan terlatih dalam menghubungkan konsep-konsep dalam matematika. Hal ini tentunya mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menerapkan hubungan antar topic matematika menjadi lebih baik. Selain itu, dalam proses pembelajaran, jarang terdapat penerapan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran seperti ini membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari. Sehingga, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam hal menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari tidak berkembang.

Berdasarkan fenomena diatas perlunya kemampuan pemahaman konsep matematis, guru dituntut untuk mengupayakan pembelajaran dengan mengaplikasikan model-model pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan dengan mendorong siswa untuk mengasah kemampuan pemahaman konsep matematis. Sehubungan dengan permasalahan yang telah dipaparkan, dapat diketahui bahwa salah satu alternative yang dianggap mampu untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah dengan cara pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif serta memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Salah satu model pembelajaran yang kemungkinan dapat meningkatkan pemahaman siswa dan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah yaitu model *Guided Discovery Learning*. Model pembelajaran *Guided Discovery Learning* merupakan salah satu alternatif yang diharapkan mampu mengaktifkan anak, menemukan sesuatu yang berbeda (inovatif), mengembangkan kreatifitas sehingga efektif namun tetap

menyenangkan diindikasikan dapat membuat proses pembelajaran lebih efektif, yaitu siswa akan mampu membangun pemahamannya dengan kondisi fisik dan psikis yang tidak tertekan. Suasana yang menyenangkan juga akan membuat guru mampu menyampaikan materi pelajaran dengan lebih baik. Disamping itu siswa akan dapat menerima materi pelajaran dengan senang, sehingga apa yang disampaikan oleh guru akan lebih cepat diterima dan diingat dengan baik oleh siswa (Qorri'ah, 2011).

Model *Guided Discovery Learning* atau pembelajaran penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran yang menciptakan situasi belajar yang melibatkan siswa belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah. Proses penemuan tersebut membutuhkan guru sebagai fasilitator dan pembimbing. Banyaknya bantuan yang diberikan guru tidak mempengaruhi siswa untuk melakukan penemuan sendiri.

Berdasarkan latar belakang ini, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP N 7 Tambusai”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan masalah yaitu Apakah ada pengaruh model *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 7 Tambusai?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model *Guided Discovery Learning* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 7 Tambusai.

## **D. Manfaat Peneliti**

Dapat mengetahui pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP N 7 Tambusai.

#### 1. Bagi siswa

Dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar matematika, dan kemampuan pemahaman konsep tersebut dapat menjadi pengalaman tersendiri bahwa belajar matematika itu menyenangkan.

#### 2. Bagi guru

Dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan dalam memilih model pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa serta dapat meningkatkan kreatifitas pengajar dalam menyalurkan materi matematika.

#### 3. Bagi sekolah

Sebagai masukan untuk memperbaiki proses belajar mengajar dalam dunia pendidikan, sehingga sekolah dapat meningkatkan ilmu pengetahuan serta menghasilkan siswa yang berprestasi

#### 4. Bagi peneliti

Dapat menambah wawasan, pengetahuan, serta pengalaman langsung dalam kegiatan belajar mengajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Guided discovery learning* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

### E. Definisi Istilah

Untuk menghindari dari kesalah pehaman dari judul untuk memudahkan dalam menangkap isi dan maknanya, maka sebelum penelitian membahas lebih lanjut akan diberikan penegasan istilah sebagai berikut:

1. Model *Guided Discovery Learning* atau pembelajaran penemuan terbimbing merupakan model pemebelajaran yang menciptakan situasi belajar yang melibatkan siswa belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah. Proses penemuan tersebut membutuhkan guru sebagai fasilitator dan pembimbing. Banyaknya bantuan yang diberikan guru tidak mempengaruhi siswa untuk melakukan penemuan sendiri.
2. Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menemukan dan menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan, dan

menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuan sendiri, bukan sekedar menghafal.

Adapun indikator pemahaman konsep yang digunakan peneliti adalah : (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) memberikan contoh dan non contoh dari sebuah konsep, (3) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, (4) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

3. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan atau tindakan pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh tindakan ini dibandingkan dengan tindakan lain.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan secara sengaja dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, dengan maksud agar terjadi belajar pada diri seseorang (Mashuri, 2019). Sementara menurut Hamzah (2016) mendefinisikan pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran dan tabiat serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku dimanapun dan kapanpun (Yusnita, 2016)

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran disekolah dinilai sangat memegang peranan rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien. Oleh karena itu, pengetahuan matematika harus dikuasi sedini mungkin oleh siswa (Nadar, 2016). Menurut Suherman dalam (Yusnita, Masykur, 2016) belajar matematika adalah salah satu proses (aktivitas) berpikir disertai dengan aktivitas efektif dan fisik. Suatu proses akan berjalan secara alami melalui tahap demi tahap menuju ke arah yang lebih baik, kesalahan adalah bagian dari proses pembelajaran. Dengan demikian dalam pembelajaran peristiwa salah yang dilakukan oleh siswa adalah suatu hal alami, tidak perlu disalahkan, justru seharusnya guru memberikan potensi karena ia telah melakukan (terlibat) pembelajaran. Guru jangan selalu berharap kepada siswa mrenkemukakan hal yang benar saja, apalagi selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan membuka toleransi dan menghargai setiap usaha siswa dalam belajar siswa tidak akan takut berbuat salah malahan akan tumbuh semangat untuk mencoba karena tidak takut lagi disalahkan.

## **2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

### **a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Menurut Mawaddah (2016) pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, sedangkan konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian (Hendriana, Rohaeti, 2017)

Menurut Amir (2014) pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menguasai sejumlah materi pelajaran, mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data yang mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika jika dia dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, mengubah suatu bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika (Linome et al., 2022)

Menurut Duffin & Simpson (2000) pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk: (1) menjelaskan konsep, dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Contohnya pada saat siswa belajar geometri pokok bahasan bangun ruang sisi lingkung maka siswa mampu menyatakan ulang definisi dari tabung, unsur-unsur tabung, definisi kerucut dan unsur-unsur kerucut, definisi bola. Jika siswa diberikan pertanyaan “sebutkan ciri khas dari bangun ruang sisi lingkung”, maka siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan benar. (2) menggunakan konsep berbagai situasi yang berbeda, contohnya dalam kehidupan sehari-hari jika seorang siswa berniat untuk memberikan temennya hadiah ulang tahun berupa celengan kaleng yang telah dilapisi suatu bahan kain, kalengnya telah tersedia di rumah tetapi bahan kainnya harus dibeli. Siswa tersebut harus memikirkan berapa meter bahan kain yang harus dibelinya. Berapa uang yang harus dimiliki untuk membeli bahan kain. Untuk memikirkan berapa bahan kain yang harus dibelinya berarti siswa tersebut telah mengetahui konsep luas permukaan kaleng yang akan dilapisinya dan konsep aritmatika social. Dan (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu

konsep, dapat diartikan bahwa siswa paham terhadap suatu konsep akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar (Nila, 2008)

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menemukan dan menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuan sendiri, bukan sekedar menghafal. indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) menyatakan ulang konsep, (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), (3) memberikan contoh dan non contoh dari konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

(Depdiknas, 2003: 2) mengungkapkan bahwa, pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Nila, 2008)

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menguasai materi pembelajaran, mampu untuk menjelaskan dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuan sendiri, serta dapat menyatakan ulang suatu konsep dalam pembelajaran.

#### **b. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep**

Adapun indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep Menurut Zuliana (2017) adalah sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasikan obek-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 konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma kedalam pemecahan masalah.

Berdasarkan indicator diatas maka peneliti menggunakan indicator kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep.
3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

**c. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Adapun rubik penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis dimodifikasi dari (Siti mawaddah dan Ratih maryanti, 2016) dapat dilihat dari Tabel berikut:

**Tabel 2. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika siswa**

| Indicator pemahaman konsep                                    | Deskripsi jawaban                                                                                           | skor |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Menyatakan ulang sebuah konsep                                | Jawaban kosong                                                                                              | 0    |
|                                                               | Tidak dapat menyatakan ulang konsep                                                                         | 1    |
|                                                               | Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat                                                            | 2    |
|                                                               | Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat                                                                  | 3    |
| Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep          | Jawaban kosong                                                                                              | 0    |
|                                                               | Tidak dapat memberikan contoh dan bukan contoh                                                              | 1    |
|                                                               | Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat                                                 | 2    |
|                                                               | Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat                                                       | 3    |
| Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah | Jawaban kosong                                                                                              | 0    |
|                                                               | Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan maslah                 | 1    |
|                                                               | Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi ada kesalahan | 2    |

|  |                                                                                                     |   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | operasi                                                                                             |   |
|  | Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat | 3 |

Sumber : (Siti mawaddah dan Ratih maryanti, 2016)

### 3. Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning*

#### a. Pengertian Model Pembelajaran

Model adalah rencana, representasi, atau dekskripsi yang menjelaskan suatu objek, sytem, atau konsep yang sering kali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Bentuknya dapat berupa fisik (maket, bentuk prototype), model citra (gambar rancangan, citra computer), atau rumusan matematis (Kurniati, Ahmad, and Rahmawati, 2019). Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi (Hamzah, 2016). Model pembelajaran diartikan sebagai prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran adalah unsur penting dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran digunakan guru sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas. ((Marzuki), 2020) berpendapat bahwa 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.

#### b. Pengertian *Guided Discovery Learning*

*Discovery Learning* berasal dari kata “*Discover*” yang berarti menemukan dan “*Discovery*” adalah penemuan. Sedangkan “*Guided*” dapat diartikan sebagai bimbingan atau terbimbing. Dari arti kata-kata tersebut dapat disimpulkan bahwa *Guided Discovery Learning* merupakan model pembelajaran penemuan terbimbing (Suprijono, 2015) (Suprijono, 2015).

Menurut Paul Eggen dan Don Kauchak (2012) model penemuan terbimbing atau *Guided Discovery Learning* adalah suatu pendekatan mengajar dimana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memadu siswa memahami topik

tersebut. Model ini efektif untuk mendorong keterlibatan dan motivasi siswa untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang topik-topik yang jelas. Sehingga siswa dapat membangun pemahaman mereka sendiri, yang tentunya akan tertanam lebih lama dari pada siswa hanya mendapatkan rumusnya saja (Agustirary, 2016).

Menurut Suryobroto dalam (Ali Hamzah dan Muhlisrarini, 2014) *Guided Discovery Learning* diartikan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan, manipulasi objek dan lain-lain, sebelum sampai ke generalisasi. *Guided Discovery Learning* merupakan komponen dari praktik pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara mengajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri, mencari sendiri, dan reflektif. Jadi siswa diajarkan untuk aktif menemukan suatu penyelesaian dari masalah yang diberikan oleh guru, dalam proses penemuan itu adanya proses pembelajaran yang lebih bermakna. Pembelajaran bermakna tentunya konsep pengetahuannya akan lebih lama tertanam dalam diri siswa dari pada belajar dengan cara menghafal (Agustirary, 2016).

Model *Guided Discover Learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri dalam suatu kegiatan guna menemukan konsep atau pemecahan suatu masalah dengan bimbingan dari guru. Bruner mengemukakan bahwa dalam pembelajaran penemuan (*Discovery*) peserta didik akan berperan lebih aktif karna peserta didik berusaha sendiri memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan tertentu yang benar-benar bermakna (Rachmawati, 2015). Peran guru dalam model *Guided Discovery Learning* ini adalah sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran, yaitu dengan membantu siswa agar dapat menggunakan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan baru melalui pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Model *Guided Discovery Learning* ini mengharuskan siswa menggunakan informasi yang diperoleh untuk mengkontruksi pemahamannya sendiri sehingga pemahaman materi lebih berbekas dalam ingatan siswa (Ariyani et al., 2017).

Model *Guided Discovery Learning* atau pembelajaran penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran yang menciptakan situasi belajar yang

melibatkan siswa belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah. Proses penemuan tersebut membutuhkan guru sebagai fasilitator dan pembimbing. Banyaknya bantuan yang diberikan guru tidak mempengaruhi siswa untuk melakukan penemuan sendiri.

Model penemuan terbimbing merupakan salah satu model penemuan dengan guru yang memungkinkan siswa memahami suatu konsep tertentu, sehingga pembelajaran tersebut bermakna. Bermakna menurut Heruman, dalam (Ratna Agustirary, 2016) mengemukakan dalam pepatah cina yaitu “saya mendengar maka saya lupa, saya melihat maka saya tahu, saya berbuat maka saya mengerti”, mengaitkan suatu konsep dengan konsep lain atau mengaitkan informasi pada pengetahuan berupa konsep yang telah dimilikinya, menjadi suatu konsep baru yang akan lebih lama diingat dan dipahaminya adapun ciri utama *Guided Discovery Learning* antara lain (Agustirary, 2016):

1. *Guided discovery learning* ini menekankan pada aktivitas secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Artinya model pembelajaran ini menepatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pembelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan menemukan sendiri inti dari materi itu sendiri.
2. Seluruh aktifitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga dihadapkan dapat menimbulkan sikap percaya diri dengan demikian strategi pembelajaran penemuan menepatkan guru bukan sebagai sumber belajar, tetapi sebagai fasilitator dan motivator dalam belajar.
3. Tujuan dari penggunaan model penemuan terbimbing adalah mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, model penemuan siswa tidak hanya dituntut agar menguasai pembelajaran, tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.

**c. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning*.**

*Guided Discovery learning* memiliki beberapa keunggulan, adapun keunggulan *Guided discovery learning* diungkapkan oleh Suherman, dkk (Asri & Noer, 2015) diantaranya:

- 1) Siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran, karena siswa berpikir dan menggunakan kemampuannya untuk menemukan hasil akhir.
- 2) Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru
- 3) Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama hilang, Karena siswa dilibatkan langsung dalam proses penemuannya.
- 4) Mendukung kemampuan problem solving siswa.
- 5) Siswa memahami benar bahan pembelajaran, karena siswa mengalami sendiri proses menemukannya, sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.
- 6) Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas, kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi hingga minat belajar meningkat,
- 7) Siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks.
- 8) Metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.
- 9) Situasi belajar menjadi lebih menggairahkan

Kelemahan model *Guided Discovery Learning* menurut (Handayani 2015) yaitu:

- 1) Metode ini banyak menyita waktu, dan tidak menjamin siswa bersemangat mencari penemuan-penemuan.
- 2) Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini.
- 3) Tidak semua topic cocok disampaikan dengan metode ini
- 4) Tidak setiap guru mempunyai selera atau kemampuan mengajar dengan cara penemuan.
- 5) Tidak semua anak mampu menemukan penemuan. Apabila bimbingan guru tidak sesuai dengan kesiapan intelektual siswa, ini dapat merusak



struktur pengetahuannya, dan bimbingan terlalu banyak dapat mematikan inisiatifnya.

- 6) Kelas yang banyak siswanya akan sangat merepotkan guru dalam memberikan bimbingan dan pengarahan belajar dengan penemuan. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa guru perlu memperhatikan kelebihan yang ada dan berupaya memanfaatkan kelebihan tersebut, namun guru juga perlu mewaspadai kekurangan agar *guided discovery learning* dapat memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran.

#### **d. Langkah-langkah model *Guided Discovery Learning***

Langkah-langkah model *Guided Discovery Learning* berikut mengacu pada kemendikbud 2013 (Suprijono, 2015).

##### **1) Stimulasi (stimulasi / pemberian rangsangan)**

Pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan dengan tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktifitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaktif belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. Dalam hal ini Bruner memberikan stimulasi dengan menggunakan teknik bertanya yaitu dengan mengajukan pertanyaan yang dapat menghadapkan siswa pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi. Dengan demikian seorang guru harus menguasai teknik-teknik dalam memberi stimulus kepada siswa agar tujuan mengaktifkan siswa untuk mengeksplorasi dapat tercapai.

##### **2) Problem statement (pernyataan / identifikasi masalah)**

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas

pertanyaan masalah). Sedangkan menurut permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pertanyaan (statement) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa menemukan suatu masalah.

### 3) Data collection (pengumpulan data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak sengaja peserta didik menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

### 4) Data processing (pengolahan data)

Pengelolaan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan dengan tingkat kepercayaan tertentu. Data processing disebut juga dengan pengkodean (coding) atau kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dengan generalisasi. Dari generalisasi tersebut akan didapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban atau penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

### 5) Verification (pemeriksaan)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. Verification menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar berjalan dengan baik dan kreatif jika guru

memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada, pertanyaan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian di cek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

6) Generalization (menarik kesimpulan / generalisasi)

Tahap generalisasi atau menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

**4. Penerapan Model *Guided Discovery Learning*.**

**Tabel 3. Penerapan Model *Guided Discovery Learning***

| <b>Kegiatan</b>   | <b>Deskripsi Kegiatan</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Alokasi Waktu</b> |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Tahap Persiapan   | 1) Mempersiapkan alat dan perlengkapan pembelajaran.<br>2) Mempersiapkan materi yang akan diajarkan, membuat perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, LAS).<br>3) Membagi siswa dalam kelompok-kelompok heterogen berdasarkan kemampuan siswa dengan jumlah siswa 4 atau 5 orang. |                      |
| Tahap Pelaksanaan | Kegiatan Awal<br>1) Guru memulai kelas dengan salam dan do'a yang dipimpin oleh ketua kelas.<br>2) Guru mengecek kehadiran siswa.<br>3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai<br>4) Guru memotivasi siswa dengan cara mengatakan pentingnya materi ini       | 10 menit             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | <p>dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>5) Guru melakukan apersepsi misalnya dengan menanyakan tahukah anak-anak jenis segi empat? Coba perhatikan di sekitar kita, apa saja yang berbentuk segi empat? Baiklah pertemuan kali ini kita akan mempelajari tentang bangun datar segi empat yang pertama yaitu persegi.</p> <p>6) Guru meminta untuk menempati kelompoknya masing-masing yang heterogen dalam segi kemampuannya yang telah dibentuk sebelumnya dan memberikan Lembar Aktivitas Siswa 3 (LAS 3).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
|  | <p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Tahap 1 : stimulation</b><br/><b>(Stimulus / Memberi Rangsangan)</b></p> <p>1) Siswa diminta untuk mengamati masalah pada <b>Kegiatan 1</b> di dalam LAS 3 tentang menentukan keliling persegi.</p> <p><b>Tahap 2 : Problem Statement</b><br/><b>(Pernyataan / Identifikasi Masalah)</b></p> <p>2) Siswa diminta mengidentifikasi masalah dengan membuat pertanyaan pada <b>Kegiatan 2</b> didalam LAS 3.</p> <p><b>Tahap 3 : Data Collecting</b><br/><b>(Mengumpulkan Data)</b></p> <p>3) Pada <b>Kegiatan 3</b> dalam LAS 3, siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan data dengan membaca buku pelajaran Matematika tentang luas persegi panjang.</p> <p><b>Tahap 4 : Data Prossesing</b><br/><b>(Mengolah Data)</b></p> <p>4) Pada <b>Kegiatan 4</b> dalam LAS 4, siswa diarahkan untuk mengolah informasi/ data yang telah diperoleh pada <b>Kegiatan 3</b> didalam LAS 3 dengan menjawab pertanyaan yang ada.</p> <p><b>Tahap 5 : Verification</b><br/><b>(Membuktikan)</b></p> | 60 menit |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | <p>5) Siswa diminta melakukan pemeriksaan benar atau tidaknya hasil yang diperoleh pada <b>Kegiatan 4 poin</b> di dalam LAS 3.</p> <p><b>Tahap 6 : Generalization (Menyimpulkan)</b></p> <p>6) Siswa menemukan kesimpulan berupa konsep menemukan luas persegi panjang pada <b>Kegiatan 5</b></p> <p>7) Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan hasil pekerjaan kelompoknya, untuk kemudian mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.</p> <p>8) Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji, jika terjadi perbedaan pendapat antar kelompok, guru memfasilitasi dengan memberikan penjelasan atau meluruskan permasalahan.</p> |          |
|  | <p>Kegiatan Akhir</p> <p>1) Guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/ simpulan dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang berhasil dicapai.</p> <p>2) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>3) Guru mengakhiri pelajaran dengan do'a dan salam.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14 menit |

## 5. Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah (Halimah, 2016) pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Pembelajaran konvensional lebih menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu

yang cukup kepada siswa untuk merefleksi materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilakukan di SMP N 7 Tambusai adalah pembelajaran dengan metode ceramah. Pembelajaran konvensional bersifat informatif, guru menjelaskan materi pelajaran dan memberikan beberapa contoh soal, siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan yang disampaikan guru, kemudian siswa mengerjakan latihan, dan siswa dipersilahkan untuk bertanya apabila tidak mengerti. Siswa pasif pada proses pembelajaran berlangsung.

## **B. Penelitian Relevan**

Penelitian yang relevan dengan rencana penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Renita Nur Afni (2017) yang berjudul “pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMPN 7 Tambusai”. Menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih baik dari pembelajaran konvensional. Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan variabel terikat yang sama yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sedangkan perbedaannya dengan penelitian ini terletak pada variabel bebasnya, pada peneliti Renita yang menjadi variabel bebasnya adalah model pembelajaran penemuan terbimbing, sedangkan variabel bebas pada penelitian ini adalah model guided discovery learning dengan kemampuan pemahaman konsep.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Risma nurul auliya (2013) dengan judul “pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe CRH (Course, Review, Hurray) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kecemasan matematika siswa SMP”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dan kecemasan matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CRH (Course, Review, Hurray) lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis dan kecemasan matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Persamaan dengan penelitian ini adalah terletak pada variabel terikatnya yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Akan tetapi

dalam penelitian yang dilakukan Risma menggunakan dua variabel terikat, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan kecemasan matematika siswa. Sedangkan perbedaan dengan penelitian ini terletak pada variabel bebas, pada penelitian Risma nurul auliya yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran kooperatif tipe CRH (Course, Review, Hurray) pada penelitian ini adalah model pembelajaran penemuan terbimbing.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Satriyo (2016) dengan judul “pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X MAS Kepenuhan”. Dalam penelitiannya diperoleh hasil bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dikelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas control yang menggunakan pembelajaran konvensional. Persamaan dengan penelitian ini adalah terletak pada kemampuan yang diteliti, sedangkan perbedaan dengan penelitian ini terletak pada model pembelajaran.

### **C. Kerangka Berpikir**

Pada kenyataannya matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menjadi momok yang menakutkan bagi siswa. Indikasinya dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah. Anggapan siswa tentang sulitnya pelajaran matematika terjadi akibat kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika, sehingga siswa kesulitan dalam penyelesaian soal-soal yang diberikan dan berakibat buruk pada kemampuan pemahaman konsep siswa itu sendiri. Faktor rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah cara mengajar guru masih menggunakan pembelajaran konvensional, dimana dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Semua penjelasan materi dan contoh-contoh soal dijelaskan oleh guru, sebagian siswa hanya mencatat materi dan –contoh-contoh soal yang disampaikan oleh guru sehingga sehingga siswa cenderung meniru langkah-langkah guru dalam mengerjakan soal dan ketika diberikan soal yang sedikit berbeda mereka tidak dapat mengerjakannya, hal ini dikarenakan siswa tidak menguasai konsep. Selain proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru faktor lainnya ialah siswa yang tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Siswa hanya mendengarkan

penjelasan guru, tidak ada timbal balik dari siswa ke guru. Selain itu kurang aktif berinteraksi, bertukar pendapat serta menjelaskan materi antara sesama teman. Karena proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan siswa pasif maka kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tidak berkembang. Sehingga tidak tercapainya salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu pemahaman konsep matematis.

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat menimbulkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep. Menurut Hoan (Armis, 2016) menyatakan bahwa *Guided Discovery Learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa.

#### **D. Hipotesis**

Bedasarkan kajian teori dan penelitian yang relevan, maka hipotesis penelitian ini adalah “ada pengaruh model *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP N 7 Tambusai







### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis dan Desain Penelitian

###### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi eksperimen* yang merupakan salah satu dari penelitian eksperimen. Pemilihan *Quasi eksperimen* ini dikarenakan peneliti tidak dapat sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian Sugiyono (2017). *Quasi eksperimen* adalah penelitian yang memiliki kelompok kontrol namun tidak sepenuhnya berfungsi mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran metode konvensional. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

###### 2. Desain Penelitian

Desain atau rancangan penelitian yang digunakan adalah *the Posttest Only Control Group Design*. Dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4. Rancangan Penelitian *the Posttest Only Control Group Design***

| Kelas      | Perlakuan | <i>posttest</i> |
|------------|-----------|-----------------|
| Eksperimen | X         | O               |
| Kontrol    | -         | O               |

Sumber: (Sugiyono, 2010)

Keterangan:

X : Perlakuan dengan model *Guided Discovery Learning*.

- : Perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

O : Tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mendapat perlakuan.

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dikelas VII SMPN 7 Tambusai pada tahun 2022 dengan rincian waktu penelitian sebagai berikut :

**Tabel 5. Jadwal Penelitian Tahun Ajaran 2022/2023**

| No | Tahap penelitian       | Feb | Mar | Apr | Mai | Juni | July | Agt | Sep | Okt | jan |
|----|------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 1. | Pemohonan Judul        |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |
| 2. | Observasi ke Sekolah   |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |
| 3. | Pembuatan Proposal     |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |
| 4. | Seminar Proposal       |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |
| 5. | Pembuatan Perangka     |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |
| 6. | Pelaksanaan Penelitian |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |
| 7. | Analisis Data          |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |
| 8. | Seminar Hasil          |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |
| 9. | Ujian Komprehensif     |     |     |     |     |      |      |     |     |     |     |

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulanya (sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP N 7 Tambusai Desa Sialang Rindang Kecamatan Tambusai Kabupaten Rokan Hulu tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII A dan VII B dengan jumlah siswa sebanyak 38 orang.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2014). Sampel dalam penelitian ini diambil dari kelas VII A

dan VII B SMP N 7 Tambusai. Penentuan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP N 7 Tambusai.
- 2) Melakukan Uji kesamaan rata-rata

Sebelum melakukan uji kesamaan rata-rata, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat yaitu :

- a. Melakukan Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan dengan metode Uji *Liliefors* (Sugiyono, 2010)

Langkah-langkah uji *Liliefors* adalah sebagai berikut :

1. Membuat hipotesis statistik

$H_0$  : Data nilai ulangan harian berdistribusi normal

$H_1$  : Data nilai ulangan harian tidak berdistribusi normal

2. Menghitung nilai rata-rata setiap kelas populasi, dengan rumus :

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{n}$$

Keterangan:

$x_1$  = data ke  $i$

$f_1$  = frekuensi ke  $i$

$n$  = banyak data

3. Menghitung simpangan baku dengan rumus :

$$\sigma = \sqrt{\frac{n \sum f_1 x_1^2 - (\sum f_1 x_1)^2}{n(n)}}$$

4. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel.

5. Mengubah nilai  $x$  pada nilai  $z$  dengan rumus :

$$z = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$$

Keterangan :

$\mu$  = rata-rata

$z$  = Bilangan Baku

$x_i$  = data ke- $i$

$\sigma$  = Simpangan Baku

6. Menghitung luas  $z$  dengan menggunakan tabel  $z$

7. Menghitung proporsi data atau  $S(z)$

8. Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$ .
9. Menentukan nilai maksimum ( $L_{maks}$ ) dari langkah 6, selanjutnya  $L_{maks} = L_{hitung}$
10. Menentukan luas tabel Liliefors ( $L_{tabel}$ ) ;  $L_{tabel} = L_{\alpha}(n - 1)$  dengan  $\alpha = 0,05$
11. Kriteria kenormalan : jika  $L_{maks} < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal, dan juga sebaliknya.

Hasil perhitungan uji Liliefors pada kelas VII A diperoleh nilai  $L_{maks} = 0,072 < L_{tabel} = 0,200$  maka terima  $H_0$ , dan hasil perhitungan uji Liliefors pada kelas VII B diperoleh nilai  $L_{maks} = 0,022 < L_{tabel} = 0,200$  maka terima  $H_0$ . Hal ini berarti bahwa data nilai tes kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.

b. Melakukan Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher (F), karena populasi terdiri dari dua kelas dan data ulangan siswa berdistribusi normal. Rumus uji Fisher (F) (Sundayana, 2010) adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis pengujian.

$H_0$  : kedua varians homogen ( $v_1 = v_2$ )

$H_1$  : kedua varians tidak homogen ( $v_1 \neq v_2$ )

2. Menentukan nilai  $F_{hitung}$  dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens besar}}{\text{variens kecil}} = \frac{(\text{simpangan baku besar})^2}{(\text{simpangan baku kecil})^2}$$

3. Menentukan nilai  $F_{tabel}$  dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\alpha}(dk \ n_{\text{variens besar}} - 1 / dk \ n_{\text{variens kecil}} - 1)$$

4. Kriteria uji: jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima (variens homogen).

Hasil perhitungan uji F diperoleh nilai  $F_{hitung} = 0,9147 < F_{tabel} = 2,2171$ . Hal ini berarti kedua varians tidak homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3.

Setelah uji prasyarat dilakukan maka lanjut ke tahap uji kesamaan rata-rata. Karena populasi data berdistribusi normal dan kedua varians bersifat homogen maka uji kesamaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji t'. Langkah uji t' (Sugiyono, 2018) sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis pengujian.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

2. Menentukan nilai  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

Dengan

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

Keterangan:

$\bar{X}_1$  : rata-rata kelas pertama

$\bar{X}_2$  : rata-rata kelas kedua

$n_1$  : banyak siswa pada kelas pertama

$n_2$  : banyak siswa pada kelas kedua

$s_1^2$  : varians kelas pertama

$s_2^2$  : varians kelas kedua

$S_{gab}$  : simpangan baku gabungan

3. Menentukan nilai  $t_{tabel}$  dengan rumus:

$$t_{tabel} = t_{\alpha}(dk = n_1 + n_2 - 2)$$

4. Kreteria penguji hipotesis:

Jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Hasil perhitungan uji t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 1,9666$  dan  $t_{tabel} = 2,0295$  karena  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka terima  $H_0$ . Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelas populasi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4. Karena telah diketahui data tersebut tidak memiliki perbedaan rata-rata yang

signifikan dan populasinya hanya terdiri dari dua kelas, maka teknik penentuan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh. Sedangkan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah secara acak yaitu dengan cara diundi. Dari cara tersebut diperoleh kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data, Variabel dan Instrumen Penelitian**

##### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan (Arikunto, 2015). Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan teknik tes. Teknik tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Jenis data yang diperlukan adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari subjek yang diteliti setelah melakukan penerapan model pembelajaran *Guided Discovery Learning (GDL)* dengan pembelajaran konvensional.

##### **2. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat.

- a. Variabel bebas (*Independent Variable*) adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Guided Discovery Learning (GDL)*.
- b. Variabel terikat (*Dependent Variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diberikan tes sesudah penerapan model *Guided Discovery Learning (GDL)*.



### 3. Instrumen Penelitian

#### 1) Jenis Instrumen Penelitian

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk pengambilan data atau informasi. Instrumen penelitian dibuat dengan sebaik-baiknya agar data yang dihasilkan dari penelitian dapat menjadi representasi keadaan yang sebenarnya. Adapun instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah soal uraian. Soal uraian yang diberikan terdiri dari 3 butir soal dengan masing-masing soal memiliki sub-sub soal dengan indikator yang berbeda.

#### 2) Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Instrumen yang baik harus memenuhi beberapa kriteria yang akan dipaparkan sebagai berikut:

##### a. Menyusun kisi-kisi soal

Penyusunan kisi-kisi soal tes berguna untuk memudahkan dalam penyusunan soal tes dan diharapkan ada kesesuaian antara tujuan indikator dengan materi pembelajaran.

##### b. Validitas soal

Validitas soal bertujuan untuk melihat bisa atau tidaknya soal untuk diuji cobakan, dengan kata lain soal tersebut sesuai dengan kisi-kisi yang telah disusun. Pada penelitian ini untuk menguji validitas konstruk (*Construct Validity*) menggunakan pendapat para ahli (*Expert Judgement*). Validator soal yaitu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika.

##### c. Melakukan uji coba soal

Untuk memperoleh instrumen test yang baik, maka soal-soal tersebut diuji cobakan agar dapat diketahui valid atau tidaknya, tingkat kesukaran, daya pembedaan dan reliabilitas.

##### d. Melakukan penskoran berdasarkan pedoman penskoran kemampuan pemahaman konsep matematis.

##### e. Melakukan analisis instrument.

#### a) Validitas instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (sundayana, 2010). Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang ingin diukur, dan dapat mengungkap data dari

variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud (Arikunto dalam Sundayana, 2010). Untuk menguji validitas alat ukur dibutuhkan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus pearson/product moment, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$X$  : skor item butir soal

$Y$  : jumlah skor total tiap soal

$n$  : jumlah responden

- b. Melakukan perhitungan dengan uji-t dengan rumus:  $t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$

Keterangan :

$r$  : koefisien korelasi hasil  $r$  hitung

$n$  : jumlah responden

- c. Distrubi (tabel-t) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat bebas ( $db = n - 2$ )
- d. Membuat kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid, atau Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti tidak valid

**Tabel 6. Hasil Validitas Soal Uji Coba**

| Nomor Soal | Koefisien Korelasi (r) | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ | Keterangan  |
|------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|
| 1          | 0,562                  | 2,8809       | 2,1009      | Valid       |
| 2          | 0,363                  | 1,6519       | 2,1009      | Tidak Valid |
| 3          | 0,757                  | 4,9121       | 2,1009      | Valid       |
| 4          | 0,608                  | 3,2471       | 2,1009      | Valid       |
| 5          | 0,709                  | 4,2627       | 2,1009      | Valid       |
| 6          | 0,738                  | 4,6370       | 2,1009      | Valid       |

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa soal nomor 2 tidak valid karena soal tersebut memiliki nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Sedangkan soal yang lainnya valid karena memiliki  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Selanjutnya adalah soal yang valid akan diuji daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.

### b) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Sundayana, 2010). Penghitungan daya pembeda (DP) menggunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{SA-SB}{IA}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

SA : Jumlah skor kelompok atas

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas

**Tabel 7. Klasifikasi Daya pembeda Soal**

| Daya Pembeda          | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $DP \leq 0.00$        | Sangat jelek |
| $0.00 < DP \leq 0.20$ | Jelek        |
| $0.20 < DP \leq 0.40$ | Cukup        |
| $0.40 < DP \leq 0.70$ | Baik         |
| $0.70 < DP \leq 1.00$ | Sangat baik  |

Sumber : (Sundayana, 2010)

Dari kriteria daya pembeda (DP) soal tersebut maka daya pembeda (DP) soal yang akan digunakan adalah  $0.20 < DP \leq 1.00$  yaitu daya pembeda yang cukup, baik, dan sangat baik, sedangkan negatif sampai 0.20 tidak boleh digunakan dalam penelitian karena daya pembeda jelek dan sangat jelek, dapat mengakibatkan tidak dapat membedakan antara siswa yang pandai dan bodoh.

**Tabel 8. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba**

| Nomor Soal | SA | SB | IA | DP   | Keterangan |
|------------|----|----|----|------|------------|
| 1          | 27 | 21 | 30 | 0,20 | Cukup      |
| 2          | 19 | 17 | 30 | 0,06 | Jelek      |
| 3          | 30 | 19 | 30 | 0,36 | Cukup      |
| 4          | 26 | 18 | 30 | 0,26 | Cukup      |
| 5          | 19 | 7  | 30 | 0,40 | Baik       |
| 6          | 13 | 3  | 30 | 0,36 | Cukup      |

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat interpretasi masing-masing soal. Dimana soal nomor 1, 3, 4 dan 6 memiliki daya pembeda cukup, soal nomor 2 memiliki

daya pembeda jelek, dan soal nomor 5 memiliki daya pembeda baik. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 10.

### c) Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen termasuk dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Untuk menentukan indeks kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran

SA : Jumlah skor kelompok atas

SB : Jumlah skor kelompok bawah

IA : Jumlah skor ideal kelompok atas

IB : Jumlah skor ideal kelompok bawah

**Tabel 9. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal**

| <b>Tingkat Kesukaran</b> | <b>Interpretasi</b> |
|--------------------------|---------------------|
| $TK = 0.00$              | Terlalu sukar       |
| $0.00 < TK \leq 0.30$    | Sukar               |
| $0.30 < TK \leq 0.70$    | Sedang/cukup        |
| $0.70 < TK \leq 1.00$    | Mudah               |
| $TK = 1.00$              | Terlalu mudah       |

*Sumber : (Sundayana, 2010)*

Dari kriteria tingkat kesukaran di atas, maka tingkat kesukaran soal yang akan digunakan adalah  $TK > 0.00$  sampai  $TK \leq 1.00$  yaitu TK yang sukar, sedang/cukup, dan mudah. Sedangkan  $TK \leq 0.00$  tidak boleh digunakan dalam penelitian karena tingkat kesukaran terlalu sukar sehingga kemungkinan yang akan lulus hanya siswa yang paling pintar saja, dan  $TK = 1.00$  tingkat kesukaran terlalu mudah sehingga dapat mengukur kemampuan koneksi matematis siswa.

**Tabel 10. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba**

| Nomor Soal | SA | SB | IA | IB | TK   | keterangan   |
|------------|----|----|----|----|------|--------------|
| 1          | 27 | 21 | 30 | 30 | 0,80 | Mudah        |
| 2          | 19 | 17 | 30 | 30 | 0,60 | Sedang/cukup |
| 3          | 30 | 19 | 30 | 30 | 0,81 | Mudah        |
| 4          | 26 | 18 | 30 | 30 | 0,73 | Mudah        |
| 5          | 19 | 7  | 30 | 30 | 0,43 | Sedang/cukup |
| 6          | 13 | 2  | 30 | 30 | 0,25 | Sukar        |

Berdasarkan Tabel 10 diperoleh 5 soal dengan tingkat kesukaran sedang/cukup, dan 1 soal dengan tingkat kesukaran sukar. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11.

**Tabel 11. Hasil Analisis Instrumen Tes Soal Uji Coba**

| Nomor Soal | Hasil Analisi |       |              | Keterangan    |
|------------|---------------|-------|--------------|---------------|
|            | Validitas     | DP    | TK           |               |
| 1          | Valid         | Cukup | Mudah        | Dipakai       |
| 2          | Tidak Valid   | Jelek | Sedang/cukup | Tidak Dipakai |
| 3          | Valid         | Cukup | Mudah        | Dipakai       |
| 4          | Valid         | Cukup | Mudah        | Tidak Dipakai |
| 5          | Valid         | Baik  | Sedang/cukup | Dipakai       |
| 6          | Valid         | Cukup | Sukar        | Tidak Dipakai |

Berdasarkan tabel 11 terlihat bahwa nomor 1,3, dan 5 adalah soal yang dipakai, untuk soal nomor 2 tidak dipakai karena mempunyai uji validitas yang tidak valid, untuk soal nomor 6 tidak dipakai karena mempunyai daya pembeda yang cukup dan tingkat kesukaran yang sukar. Sedangkan soal nomor 4 tidak dipakai karena mempunyai indikator yang sama dengan soal nomor 1, dikarenakan setiap indikator hanya mengambil 1 soal sehingga dipilih soal nomor 3.

#### **d) Uji Reliabilitas**

Reliabilitas instrumen adalah untuk mengukur sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan suatu skor yang konsisten. Dalam menguji reliabilitas instrumen pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (Sundayana, 2010).

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas instrumen

$n$  : Banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$  : Jumlah variansi item

$s_t^2$  : Variansi total

**Tabel 12. Klasifikasi Reliabilitas Tes**

| Koefisien Reliabilitas ( $r_{11}$ ) | Interpretasi               |
|-------------------------------------|----------------------------|
| $0.80 < r_{11} \leq 1.00$           | Reliabilitas tinggi sekali |
| $0.60 < r_{11} \leq 0.80$           | Reliabilitas tinggi        |
| $0.40 < r_{11} \leq 0.60$           | Reliabilitas sedang        |
| $0.20 < r_{11} \leq 0.40$           | Reliabilitas rendah        |
| $0.00 < r_{11} \leq 0.20$           | Reliabilitas rendah sekali |

*Sumber : (Sundayana, 2010)*

Pada uji reliabilitas soal yang dihitung adalah soal yang akan digunakan sebagai tes. Berdasarkan tabel klasifikasi koefisien reliabilitas diatas, alat ukur yang reliabilitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliabel. Hasil analisis reliabilitas soal uji coba diperoleh  $r_{11} = 0,5265$  maka reliabilitas soal uji cobanya tergolong sedang. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 12.

Berdasarkan uji validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran diperoleh hasil yang disajikan pada tabel 13 berikut:

## **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data ini dimaksudkan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah data kuantitatif dan akan dianalisis menggunakan uji statistik menggunakan uji hipotesis, dengan sebelumnya dilakukan uji prasyarat analisis terlebih dahulu.

### **a. Uji Normalitas**

Tujuan dilakukan uji normalitas adalah untuk mengetahui bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah *uji liliefors* (Sundayana, 2010).

### b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan apabila diketahui sebaran datanya berdistribusi normal. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher (F), karena terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan data yang berdistribusi normal. Langkah-langkah uji F telah tercantum sebelumnya.

### c. Uji Hipotesis

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP N 7 Tambusai. Apabila data berdistribusi normal dan varians bersifat homogen, untuk mencari uji hipotesis adalah:

1. Merumuskan hipotesis pengujian

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

2. Menentukan nilai  $t_{hitung}$  dengan rumus

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}}$$

Dengan :

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

Keterangan :

$\bar{X}_1$  : rata-rata kelas pertama

$\bar{X}_2$  : rata-rata kelas kedua

$n_1$  : banyak siswa pada kelas pertama

$n_2$  : banyak siswa pada kelas kedua

$s_1^2$  : varians kelas pertama

$s_2^2$  : varians kelas kedua

$S_{gab}$  : simpangan baku gabungan

3. Menentukan nilai  $t_{tabel}$  dengan rumus :  $t_{tabel} = t_\alpha (dk = n_1 + n_2 - 2)$

4. Kriteria pengujian hipotesis :

Jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jika data sampel (*posttest*) berdistribusi normal dan varians bersifat heterogen, untuk mencari uji hipotesis ini menggunakan uji t'. Adapun langkah-langkah uji t' (Sugiyono, 2018) adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* (GDL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP N 7 Tambusai.

$H_1$  : Ada pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* (GDL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP N 7 Tambusai

1. Merumuskan hipotesis pengujian

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

2. Menentukan uji t' atau independent sample

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  : rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  : rata-rata kelas kontrol

$S_1$  : simpangan baku kelas eksperimen

$S_2$  : simpangan baku kelas kontrol

$n_1$  : jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  : jumlah siswa kelas kontrol

3. Menentukan nilai  $t_{tabel}$ . Bila  $n_1 = n_2$ , varian tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ) dapat digunakan rumus separated varian dengan rumus  $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$  dan

dengan dk =  $n_1 - 1$  atau  $n_2 - 1$ .

4. Kriteria pengujian hipotesis:

Jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika populasi data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah uji Mann Whitney. Adapun langkah-langkah uji Mann Whitney adalah sebagai berikut:



1. Gabungkan semua nilai pengamatan dari sampel pertama dan sampel kedua dalam satu kelompok.
2. Beri rank dimulai dengan rank 1 untuk nilai pengamatan terkecil, sampai rank terbesar untuk nilai pengamatan terbesarnya atau sebaliknya. Jika ada nilai yang sama harus mempunyai nilai rank yang sama pula.
3. Jumlahkan nilai rank, kemudian ambil jumlah rank terkecilnya.
4. Menghitung nilai U dengan rumus:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

Dari  $U_1$  dan  $U_2$  pilihlah nilai yang terkecil yang menjadi  $U_{hitung}$

Keterangan:

$n_1$  : banyak siswa pada kelas pertama

$n_2$  : banyak siswa pada kelas kedua

$\sum R_1$  : jumlah rank 1

$\sum R_2$  : jumlah rank 2

5. Untuk  $n_1 \leq 38$  dan  $n_2 \leq 19$  ( $n_1$  dan  $n_2$  boleh terbalik) nilai  $U_{hitung}$  tersebut kemudian dibandingkan dengan  $U_{tabel}$  dengan kriteria terima  $H_0$  jika  $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ . Jika  $n_1; n_2$  cukup besar maka lanjut pada langkah 7
6. Menentukan rata-rata dengan rumus:

$$\mu_u = \frac{1}{2}(n_1 \cdot n_2)$$

7. Menentukan simpangan baku:

Untuk data yang tidak terdapat pengulangan,  $\sigma_u = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$

Untuk data yang terdapat pengulangan  $\sigma_u = \sqrt{\left(\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)}\right) \left(\frac{N^3 - N}{12} - \sum T\right)}$

$$\sum T = \sum \frac{t^3 - t}{12}$$

Dengan T adalah yang berangla sama

8. Menentukan transformasi z dengan rumus:  $z_{hitung} = \frac{U - \mu_u}{\sigma_u}$
9. Nilai  $z_{hitung}$  tersebut kemudian dibandingkan dengan  $z_{tabel}$  dengan kriteria terima  $H_0$  jika:  $-z_{tabel} < z_{hitung} \leq z_{tabel}$