

PERBEDAAN MODEL  
PEMBELAJARAN PROBLEM  
BASED LEARNING DENGAN  
MODEL DISCOVERY LEARNING  
TERHADAP PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIS SISWA  
UPTD SMP NEGERI 3  
GUNUNGSITOLI

---

**Submission date:** 19-Nov-2023 04:11 AM (UTC-0500)  
by Gea Dewi Puspita Sari

**Submission ID:** 2232699798

**File name:** DEWI\_PUSPITA\_SARI\_GEA\_1.docx (300.13K)

**Word count:** 8954

**Character count:** 57817

**PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA UPTD SMP NEGERI 3 GUNUNGSITOLI**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**Dewi Puspita Sari Gea  
NIM. 192117011**

**21**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NIAS  
TAHUN 2023**

**PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA UPTD SMP NEGERI 3 GUNUNGSITOLI**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Universitas Nias  
Untuk Memenuhi Salah Satu Per syaratan Menyelesaikan  
Program Sarjana Pendidikan**

**Oleh :  
Dewi Puspita Sari Gea  
NIM. 192117011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NIAS  
TAHUN 2023**

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan elemen integral dalam menciptakan individu yang berkualitas. Oleh karena itu, perlu mendorong dan memajukan pendidikan secara berkelanjutan agar kemampuan dan potensi manusia dapat terus berkembang sesuai dengan dinamika zaman yang selalu berubah, penuh tantangan, dan luas. Hanya melalui pendidikan yang unggul kita dapat memenuhi berbagai kebutuhan baik di dalam maupun di luar negeri, tetap bersaing secara efektif, dan menyesuaikan diri dengan perkembangan lingkungan sekitar.

Ada beberapa jenis pendidikan di Indonesia. Hal ini tertuang dalam UU RI Nomor 20 Tahun 2003, Pasal 13(1). Pendidikan di Indonesia terdiri dari tiga jenis: pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan nonformal. Pendidikan formal adalah sistem pendidikan bertahap yang terdiri dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan universitas. Salah satu mata pelajaran yang perlu dipelajari siswa di tingkat sekolah menengah adalah matematika.

Matematika adalah suatu disiplin ilmu yang sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni, dan bahasa yang semuanya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif, matematika berguna untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Matematika juga berperan penting dalam perkembangan teknologi, ilmu pengetahuan dan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Yolanda, 2020). Pada pembelajaran matematika, seseorang perlu berpikir agar mampu memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan menggunakan konsep-konsep matematika yang dipelajari dan menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat ketika mencari solusi dari permasalahan matematika.

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu

menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep merupakan factor penting dalam kegiatan pembelajaran. Pemahaman konsep memiliki hubungan erat dalam minat siswa dalam belajar (Hoft & Bernholt, 2019:622).<sup>21</sup> Pemahaman konsep terdiri dari memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan konsep, mengaplikasikan konsep yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Pemahaman terhadap konsep matematika diharapkan dapat membantu siswa dalam menghubungkan konsep secara bebas, dan tepat untuk menyelesaikan masalah.

<sup>1</sup> Berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli, terdapat beberapa masalah pada saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran yakni: 1) guru masih menggunakan metode ceramah maupun tanya jawab; 2) beberapa siswa tidak mendengarkan guru ketika menjelaskan di depan; 3) siswa tidak mencatat saat pembelajaran matematika; 4) siswa keluar masuk kelas sehingga menimbulkan keributan; 5) siswa mengantuk pada saat proses pembelajaran belajar mengajar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa mengatakan bahwa matematika merupakan; 1) mata pelajaran yang paling sulit karena banyak rumus yang digunakan; 2) adanya rasa malu jika menyampaikan pendapat dan pertanyaan kepada guru karena takut diejek teman; 3) malas mengerjakan tugas karena masalah kesulitan, hal ini disebabkan karena tidak adanya kemauan pada diri peserta didik untuk belajar matematika. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika mengatakan bahwa pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika masih kurang (jika belajar suka bermain, tidak memperhatikan guru saat mengajar, dan jarang mengerjakan tugas. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika.

<sup>4</sup> Aspek utama dalam pembelajaran adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Pemahaman konsep matematis akan sulit dimiliki jika hanya mengharapkan dan mengandalkan pendidik sebagai satu-satunya

sumber informasi. Rusefendi dalam Santoso (2017) menyatakan ada tiga macam pemahaman matematis, yaitu pengetahuan (*translation*), pemberian arti (*interpretasi*) dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Keterampilan dalam proses pembelajaran matematika melibatkan pemahaman konsep, dan pemahaman konsep matematika memiliki signifikansi besar bagi seorang siswa. Ketika siswa benar-benar memahami konsep suatu materi pembelajaran, mereka lebih mampu untuk memahami konsep pada materi selanjutnya dengan mudah. Selain itu, hal ini juga membantu siswa dalam mengembangkan pola berpikir mereka. Namun pada kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap matematika terlihat dari cara siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Menurut (Karim & Nurrahmah, 2018) :

“Pada umumnya siswa mengalami kesulitan karena kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep yang akan dibuktikan, karena masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi apa yang diketahui, kurangnya pemahaman tentang metode-metode pembuktian yang akan digunakan, kurangnya kemampuan dalam menggunakan maupun memanipulasi fakta-fakta yang diketahui dan mengaitkannya dengan yang akan ditunjukkan serta kurangnya kemampuan dalam menyusun alur/sistematika bukti tersebut”.

Siswa masih belum dapat mengungkapkan kembali dengan lengkap konsep yang telah dipelajari, begitu juga menggunakan konsep dalam pemecahan masalah, masih banyak ditemukan siswa kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan guru, dikarenakan siswa tidak paham menggunakan konsep yang mana untuk pemecahan masalah tersebut. Hal ini disebabkan karena selama ini, pembelajaran yang dilaksanakan didalam kelas lebih kepada latihan soal-soal dan diskusi yang berpusat pada guru, belum memaksimalkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, penyebab kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep adalah pembelajaran yang terpusat pada guru.

Dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberikan peneliti kepada siswa maka diperoleh gambaran nilai-nilai rata-rata nilai pemahaman konsep matematis siswa, dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 1.1**  
**Rata-rata Nilai Tes Pemahaman Konsep Matematis siswa di UPTD SMP**  
**Negeri 3 Gunungsitoli**

Tahun pelajaran	Kelas	Nilai rata-rata	
		Rata-rata	Kategori
2022/2023	VIII-A	68,25	Cukup
	VIII-B	68,25	Cukup
	VIII-C	55,25	Cukup
	VIII-D	55,25	Cukup
	VIII-E	45,25	Kurang
	VIII-F	45,25	Kurang
	VIII-G	54,25	Kurang
	VIII-H	54,25	kurang

Berdasarkan permasalahan diatas, solusi yang dianggap bisa mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan model pembelajaran yang berbeda. Model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu model pembelajaran berkelompok agar siswa dapat diorganisasikan dengan baik. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran yang mendorong siswa lebih aktif dibandingkan guru. Dengan demikian, siswa dapat lebih memahami tanpa sepenuhnya diberikan arahan. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran *problem based learning*.

Model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran berbasis penemuan, yaitu siswa menemukan materi ajar dalam bentuk final dan bermakna dalam pembelajaran. Prosedur *discovery learning* yaitu: Dorongan (*stimulus*), recognisi masalah (*problem recognition*), pengumpulan data (*data collecting*), pemrosesan data (*data processing*), pengecekan (*verification*), dan penyamarataan (*generalization*) (Hutapea, 2019). Sedangkan Model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran berbasis masalah, yaitu siswa diberikan permasalahan dan siswa dituntut agar bisa menyelesaikannya.

Menurut Oktavia & Astuti (2018) mengatakan bahwa adanya perbedaan model pembelajaran *problem based learning* dengan *Discovery learning* dimana :

“Dalam pembelajaran dengan model *problem based learning* siswa akan dihadapkan pada suatu masalah yang berhubungan dengan dunia nyata dan dipecahkan dengan cara berkelompok, sedangkan model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu

cara mengajar yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran melalui tukar pendapat atau berdiskusi, seminar membaca sendiri dan mencoba sendiri yang menyatakan bahwa bertujuan untuk belajar mandiri”

Model ini juga merupakan model pembelajaran berkelompok dan pembagian kelompoknya secara heterogen. Berdasarkan pengalaman yang dilakukan, diharapkan siswa terlatih menyelesaikan masalah. Semakin banyak berlatih siswa bukan hanya se tapi siswa sekadar menghafal tapi siswa juga memahami penyelesaian dari setiap permasalahan. Selain itu, model *discovery learning* dan *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kurikulum 2013.

Dari pembahasan di atas, peneliti merasa termotivasi untuk menjalankan penelitian yang berjudul “Perbedaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli”.

## 21 1.2 Identifikasi Masalah

Dengan merinci latar belakang masalah yang telah dijelaskan, beberapa permasalahan berikut dapat diidentifikasi antara lain:

1. Ketidapahaman konsep matematika siswa yang terjadi selama proses pembelajaran matematika.
2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* masih kurang efektif digunakan oleh guru sebagai usaha metode dalam proses pembelajaran
3. Adanya rasa kurang percaya diri siswa dalam menyampaikan pendapat dan pertanyaan saat proses pembelajaran
4. Peserta didik menganggap matematika sulit untuk dipahami
5. Kurangnya minat siswa dalam belajar matematika
6. Kurangnya motivasi siswa dalam belajar matematika.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk memberikan arah dan kejelasan yang lebih terfokus pada penelitian ini, penulis membatasi permasalahan pada:



1. Model pembelajaran yang digunakan hanya di batasi dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis
2. Kurangnya pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Adakah perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan melaksanakan penelitian ini, yaitu Untuk mengetahui Perbedaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran *Discoveri Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis siswa kelas VIII UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
  - Dapat menambah dan dapat memperluas pengetahuan khususnya tentang kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik
2. Manfaat Praktis
  - a. Untuk siswa, sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika.
  - b. Bagi guru, sebagai sumber informasi untuk meningkatkan kemampuan mengajarkan dan membantu siswa memahami konsep matematika.
  - c. Untuk sekolah, sebagai dasar pemikiran dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.
  - d. Bagi peneliti, sebagai sarana untuk memperluas pengetahuan dan persiapan dalam menjadi pendidik yang berkualitas.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Hakikat Belajar**

###### **a. Pengertian Belajar**

Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan pembelajaran merupakan bentuk yang paling penting. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada bagaimana proses pembelajaran dipersepsikan oleh siswa. Menurut Slameto (2020: 8) dalam festiawan, belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk mencapai perubahan perilaku baru secara menyeluruh, berdasarkan pengalamannya sendiri ketika berinteraksi dengan lingkungan.

Ada beberapa para ahli yang mendefenisikan pengertian belajar sebagai berikut:

- 1) Menurut Skinner (2018), belajar adalah suatu proses adaptasi perilaku secara bertahap. Artinya, akibat proses belajar kita mengalami adaptasi secara bertahap, yaitu cenderung berubah ke arah yang lebih sesuai atau sempurna dari keadaan sebelumnya.
- 2) Menurut Hilgrad & Bower (2020), belajar berarti memperoleh pengetahuan atau memperoleh pengetahuan melalui pengalaman, menghafal, memperoleh pengalaman, dan memperoleh informasi dan penemuan. Oleh karena itu, belajar juga merujuk pada kegiatan dan aktivitas yang bertujuan untuk memperoleh sesuatu, termasuk pengetahuan dan keterampilan.

<sup>7</sup> Dari beberapa pengertian diatas, dapat kita tarik kesimpulan bahwa belajar adalah suatu aktifitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dan dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman atau

pengetahuan baru dan dengannya dapat terbentuk suatu perubahan diri individu baik dengan lingkungannya maupun dengan individu lainnya.

### **b. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Belajar**

Belajar dikatakan sebagai suatu proses yang membawa perubahan dan pembaharuan tingkah laku dan keterampilan. Se jauh mana perubahan ini tercapai, dan keberhasilan pembelajaran, bergantung pada berbagai faktor. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi belajar dapat dibagi menjadi dua kelompok:

- 1) Faktor yang ada pada diri organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individual.
- 2) Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor social. Yang termasuk kedalam faktor individual antara lain faktor kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi. Sedangkan yang termasuk faktor social antara lain faktor keluarga/keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya alat-alat yang dipergunakan dalam belajar mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia, dan motivasi social. Faktor- faktor tersebut turut mempengaruhi belajar seseorang. Apabila salah satu faktor bermasalah, maka proses belajar juga akan terganggu, salah satunya bisa menyebabkan seseorang mengalami kesulitan dalam belajar.

### **c. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran adalah komunikasi yang terjadi antara guru dengan siswa dan antar siswa. Dalam pembelajaran, peran guru tidak hanya sekedar memberikan informasi, tetapi juga membimbing dan memberikan kesempatan belajar. Dalam pembelajaran awal, guru perlu mengetahui keterampilan dasar siswanya, termasuk keterampilan dasar. Siswa tidak akan dapat melanjutkan ke tingkat yang lebih tinggi jika dasar-dasar yang diperlukan untuk melanjutkan ke kurikulum berikutnya tidak terpenuhi. Dalam mempelajari matematika, siswa dituntut untuk memiliki keinginan untuk belajar.

Matematika adalah salah satu pelajaran yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa karena memiliki signifikansi penting dalam aktivitas

sehari-hari (Winata & Friantini, 2019). Menurut (Harefa et al., 2023), “Tujuan matematika adalah untuk mempersiapkan siswa menghadapi kehidupan sehari-hari dan mengikuti perkembangan dunia.” Dari pendapat di atas, Matematika adalah disiplin ilmu yang bersifat universal, dan dapat disimpulkan bahwa ini merupakan fondasi perkembangan matematika. Tujuan kami adalah menggunakan teknologi modern untuk memfasilitasi kehidupan sehari-hari dan mengikuti perkembangan dunia.

Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut (Harefa *et al.*, 2023) yaitu agar peserta didik mampu:

1. Pemahaman konsep matematika
2. Menggunakan pola sebagai hipotesis saat memecahkan masalah
3. Menggunakan penalaran pada karakteristik
4. Menjabarkan suatu gagasan dari hasil penalaran
5. Bersikap menghargai fungsi matematika dalam aktivitas sehari-hari
6. Bersikap dan berperilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika
7. Beraktivitas monotorik yang menggunakan ilmu matematika
8. Menggunakan sumber belajar sederhana dan hasil teknologi untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran.

## 2.1.2 Model Pembelajaran

### a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi semua guru, sehingga penting untuk menentukan model pembelajaran yang paling tepat untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. Dengan model pembelajaran yang tepat diharapkan akan memperoleh hasil yang direncanakan. Menurut Priansa (2017: 188), “model pembelajaran adalah model yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan kerja atau sebagai gambaran sistematis suatu proses pembelajaran untuk membantu siswa belajar mencapai suatu tujuan. Kerangka untuk Artinya model pembelajaran adalah keseluruhan rangkaian penyajian bahan ajar, mencakup seluruh aspek sebelum, selama, dan sesudah pembelajaran oleh guru dan langsung maupun tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Rusman dari Joyce & Weil (2018: 144 ) menyatakan bahwa “model pembelajaran mengacu pada pengembangan kurikulum, desain materi pembelajaran, ruang kelas dan lingkungan belajar lainnya, dll. Ini adalah rencana atau pola yang juga dapat digunakan untuk memandu pembelajaran Anda.”

Dari beberapa pendapat di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu kegiatan belajar mengajar yang sudah direncanakan sedemikian rupa oleh guru dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

### 2.1.3 Model pembelajaran *Problem Based Learning*

#### a. Pengertian

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan yang memberikan siswa pengetahuan baru untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu, pendekatan ini merupakan pendekatan pembelajaran partisipatif yang membantu guru menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan karena memberikan pengalaman belajar yang lebih realistis (otentik) kepada siswa dengan memulai dari permasalahan yang penting dan relevan.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada permasalahan dunia nyata yang mereka alami sendiri. Widiasworo (2018: 149) menegaskan bahwa “model pembelajaran berbasis masalah adalah suatu proses belajar mengajar yang menimbulkan masalah-masalah yang disituasikan sehingga siswa terstimulasi untuk belajar”. Menurut Lidinillah (2018), “Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu proses pendekatan pembelajaran yang mengacu pada permasalahan dunia nyata sebagai konteks berpikir, sehingga memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan dan berpikir.” Masalah Saat memecahkan masalah secara kritis, memperoleh pengetahuan dan konsep berhubungan dengan topik yang sedang dibahas.

Dari beberapa pendapat di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran yang menumbuh kembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah baik secara individu maupun kelompok.

#### b. Langkah –langkah pembelajaran *Problem Based Learning*

Dalam Setyo et, Al (2020) mengemukakan bahwa langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* sebagai berikut:

- 1) Penyampaian tujuan dan pengenalan masalah
- 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar dalam kelompok

- 3) Memfasilitasi peserta didik dalam mengidentifikasi dan melakukan telaah serta menyusun berbagai rencana penyelesaian masalah
- 4) Melakukan control dan pendampingan terhadap peserta didik untuk mengumpulkan informasi dan juga data yang berhubungan dengan rencana yang sudah ditetapkan
- 5) Memfasilitasi penyajian karya yang dilakukan peserta didik
- 6) Mengarahkan dan melakukan pendampingan kepada peserta didik untuk memeriksa dan mengevaluasi berbagai kegiatan yang sudah dilakukan

Menurut Syamsidah & Hamidah Suryani (2018) langkah- langkah pembelajaran *problem based learning* yakni:

- 1) Menyadari masalah. Dimulai dengan kesadaran akan masalah yang harus dipecahkan. Kemampuan yang harus di capai peserta didik adalah peserta didik dapat menentukan atau menangkap kesenjangan yang dirasakan oleh manusia dan lingkungan social
- 2) Merumuskan masalah. Rumusan masalah berhubungan dengan kejelasan dan kesamaan persepsi tentang masalah dan berkaitan dengan data- data yang harus dikumpulkan. Diharapkan peserta didik dapat menentukan prioritas masalah.
- 3) Merumuskan Hipotesis. Peserta didik diharapkan dapat menentukan sebab akibat dari masalah yang ingin diselesaikan dan dapat menentukan berbagai kemungkinan penyelesaian masalah.
- 4) Mengumpulkan data. Peserta didik di dorong untuk mengumpulkan data yang relevan. Kemampuan yang diharapkan adalah peserta didik dapat mengumpulkan data dan memetakan serta menyajikan dalam berbagai tampilan sehingga sudah dipahami.
- 5) Menguji Hipotesis. Peserta didik diharapkan memiliki kacakapan menelaah dan membahas untuk melihat hubungan dengan masalah yang di uji.
- 6) Menentukan pilihan penyelesaian. Kecakapan memilih alternative penyelesaian yang memungkinkan dapat di lakukan serta dapat memperhitungkan kemungkinan yang dapat terjadi sehubungan dengan alternative yang dipilihnya.

### c. Kekurangan dan kelebihan model pembelajaran *problem based learning*

Sebagai suatu model pembelajaran *problem based learning* memiliki Kelebihan sebagai berikut (Yulianti & Gunawan, 2019):

- 1) Pemecahaan masalah dalam PBL cukup bagus untuk memahami isi pelajaran.
- 2) Pemecahan masalah berlangsung Selama proses pembelajaran menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan kepada siswa.
- 3) PBL dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran.
- 4) Membantu proses transfer siwa untuk memahami masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 5) Membantu siswa mengembangkan pengetahuannya dan membantu siswa untuk bertanggung jawab atas pemeelajarannya sendiri.
- 6) Membantu siswa untuk memahami hakikat belajar sebagai cara berfikir bukan hanya sekedar mengerti pembelajaran oleh guru berdasarkan buku teks.
- 7) PBL menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan di sukai siswa.
- 8) Memungkinkan apilkasi dalam dunia nyata.
- 9) Merangsang siswa untuk belajar serta kontinu.



Adapun yang menjadi kekurangan model pembelajaran *problem based learning* yaitu:

- 1) Apabila siswa mengalami kegagalan atau kurang percaya diri dengan minat yang rendah maka siswa enggan untuk mencoba lagi.
- 2) *Problem based learning* membutuhkan waktu yang cukup untuk persiapan.
- 3) Pemahaman yang kurang tentang mengapa masalah-masalah yang dipecahkan, maka siswa kurang termotivasi untuk belajar.

#### 2.1.4 Pembelajaran *Discovery Learning*

##### a. Pengertian

Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah suatu metode pengajaran yang menyusun pelajaran sehingga anak dapat memperoleh pengetahuan yang belum diketahui dengan cara menemukan sebagian atau seluruhnya sendiri, bukan dengan diberi informasi (Ruseffendi, 1991: 329). Model pembelajaran ini tergolong pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga memungkinkan siswa mengembangkan kreativitasnya.

Menurut Sa'diyah & Dwikurnaningsih (2019), model pembelajaran penemuan memberikan motivasi dan bimbingan kepada siswa untuk membentuk hipotesis dan dugaan sementara. Selibhnya menurut (Sibuea & dkk.2019), model pembelajaran *Discovery* adalah model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan pembelajaran melalui diskusi, dimana siswa dapat mengemukakan pendapat, berdiskusi, dan lain-lain, dapat membaca atau mencoba itu sendiri. Hal ini bertujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri.

Menurut Prastowo (2018), pembelajaran penemuan memerlukan partisipasi langsung siswa secara maksimal agar dapat mencapai keberhasilan dan memungkinkan mereka menganalisis secara sistematis, kritis, dan logis hingga diperoleh penemuan-penemuan baru. Pengetahuan, kepribadian baru, dan keterampilan baru membawa perubahan pada kepribadian siswa. Menurut Rahmayani (2019), model pembelajaran penemuan adalah model pembelajaran yang gurunya sekadar menyampaikan kepada siswa hasil akhir atau kesimpulan dari apa yang telah dibahas dan diajarkan, namun memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan mencari data

dan informasi. Anda bisa memberi. Dengan cara ini siswa dapat mengingat proses pembelajaran lebih lama, sehingga hasil belajar tidak mudah terlupakan. Model pembelajaran penemuan yang dikemukakan (Nordianti, Supriyadi, S, & Loliyan, L, 2018) menekankan pada memungkinkan siswa menjadi peserta yang lebih aktif dalam memahami konsep dan prinsip. Model pembelajaran Discovery Learning merupakan model pembelajaran dimana siswa mampu menciptakan pengetahuan yang belum diketahui secara mandiri secara utuh.

Berdasarkan penjelasan para ahli di atas, maka model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan suatu konsep pembelajaran dimana guru tidak melakukan keseluruhan pembelajaran, namun hanya menarik kesimpulan pada akhir pembelajaran. Proses pembelajaran yang sederhana ini jika dilaksanakan dengan sungguh-sungguh akan menjadikan kegiatan belajar menjadi sangat bermakna, sehingga memungkinkan siswa untuk kemudian mengeksplorasi kemampuannya dan memecahkan permasalahannya mulai dari rasa ingin tahu hingga pendapat yang diungkapkan dalam jawaban. Biasakan untuk menyelidiki dan memecahkan masalah.

#### **b. Langkah-langkah pembelajaran *Discovery Learning***

Menurut Siti Khasimah (2021) langkah-langkah *Discovery Learning* yakni:

- 1) **Pemberi rangsangan (*stimulation*)**  
pada tahap ini peserta didik diberikan permasalahan yang belum ada solusinya sehingga memotivasi mereka untuk menyelidiki dan menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap ini, guru memfasilitasi mereka dengan memberikan pertanyaan, arahan untuk membaca buku atau teks, dan kegiatan belajar yang mengarah pada kegiatan discovery sebagai persiapan identifikasi masalah.
- 2) **Mengidentifikasi masalah (*problem statement*)**  
Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang berkaitan dengan bahan ajar, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara untuk masalah yang ditetapkan.
- 3) **Pengumpulan data (*Data collection*)**  
Peserta didik melakukan eksplorasi untuk mengumpulkan atau informasi yang relevan dengan cara membaca literature, mengamati



objek, mewawancarai narasumber, melakukan uji coba sendiri dan lainnya. Peserta didik juga berusaha menjawab pertanyaan atau membuktikan kebenaran hipotesis.

4) Pengolahan data (*Data Processing*)

peserta didik melakukan kegiatan mengolah data atau informasi yang mereka peroleh pada tahap sebelumnya lalu dianalisis dan diinterpretasi. Semua informasi baik dari hasil bacaan, wawancara, dan observasi, diolah, diklasifikasi, ditabulasi, bahkan jika dibutuhkan dapat dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5) Pembuktian (*verification*)

Peserta didik melakukan verifikasi secara cermat untuk menguji hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, di hubungkan dengan hasil data processing. Tahapan ini bertujuan agar proses belajar berjalan dengan baik dan peserta didik menjadi aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah.

6) Menarik kesimpulan (*Generalization*)

Tahap terakhir adalah proses menarik 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.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran discovery learning menurut Syah (2017, hal.243)

- 1) Stimulation (stimulus)
- 2) Problem statement (pernyataan/identifikasi masalah)
- 3) Data collection (pengumpulan data)
- 4) Data processing (pengolahan data)
- 5) Verification (pembuktian)
- 6) Generalization (generalisasi)

3  
c. Kekurangan dan Kelebihan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Sebagai suatu model pembelajaran, model *discovery learning* memiliki keunggulan sebagai berikut (Thorset, 2021):

- 1) Peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.
- 2) Menumbuh dan meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik.
- 3) Memungkinkan pengembangan keterampilan belajar.
- 4) Mempersonalisasi pengalaman belajar.
- 5) Memberikan motivasi tinggi kepada peserta didik karena mereka memiliki kesempatan untuk bereksperimen.
- 6) Metode ini di kembangkan diatas pengetahuan dan pemahaman awal siswa

Adapun yang menjadi kekurangan *discovery learning* yaitu:

13

- 1) Bila guru tidak menyiapkan kerangka kerja yang jelas, maka peserta didik akan kesulitan menyelesaikan proses belajar.
- 2) Kurang efisien karena membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan proses penemuan.
- 3) Bila tidak dikelola dan berhasil dengan baik akan membuat peserta didik frustrasi.

## 2.1.5 Pemahaman Konsep

### a. Pengertian

6

Pemahaman konsep matematika merupakan syarat penting yang harus dipenuhi untuk meningkatkan keterampilan kognitif. Pentingnya pemahaman konsep menjadi dasar untuk mencapai hasil belajar yang memuaskan dalam penilaian akhir. Mempelajari konsep akan membantu Anda memahami dan membedakan kata, simbol, dan simbol dalam matematika. Menurut Sagala dalam Rachmawati (2019: 98), pemahaman konsep matematika adalah kemampuan melakukan aktivitas mental berupa tindakan, proses, objek, dan skema dalam mengkonstruksi konsep tersebut; juga kemampuan mengingat konsep tersebut dan menarik kesimpulan mereka. Terjemahkan aturan spesifik ke dalam hubungan matematika yang lebih umum. Menurut Suraji (2018: 11), pemahaman konseptual mengacu pada kemampuan menyampaikan pengetahuan yang diperoleh kepada orang-orang baik secara lisan maupun tulisan sehingga orang lain benar-benar dapat memahami apa yang disampaikan.

3

Menurut Radiusman (2020), pemahaman konsep sangat penting yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika. Pemahaman konsep juga penting bagi siswa untuk menguasai berbagai bidang keilmuan selain matematika. Pemahaman konsep pendidikan matematika menuntut guru dan siswa terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, siswa tidak sekedar menghafalkan pelajaran yang diberikan guru, dan sebaliknya guru tidak hanya sekedar mengajarkan ilmu kepada siswa. Memahami konsep matematika yang benar akan membantu siswa memahami pelajaran lanjutan. Selain itu, pemahaman konsep matematika membantu siswa memecahkan masalah, baik masalah

matematika itu sendiri maupun masalah yang nantinya akan dihadapi siswa di dunia kerja.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan untuk mengembangkan konsep dengan mengikuti aturan tertentu sehingga dapat diaplikasikan secara lebih umum dan mudah dipahami. Penting bagi siswa untuk menyadari signifikansi pemahaman konsep dalam konteks matematika. Konsep matematika memiliki keterkaitan dengan konsep materi matematika lainnya, oleh karena itu, pemahaman konsep sebaiknya ditanamkan sejak tingkat sekolah dasar. Pemahaman ini dapat dikelompokkan menjadi tiga tingkatan, yaitu: 1) tingkat rendah, yang mencakup pemahaman terjemahan dengan menerjemahkan konsep ke dalam arti sebenarnya dan menginterpretasikan prinsip-prinsipnya; 2) tingkat kedua, yaitu pemahaman penafsiran, yang melibatkan penghubungan antara bagian-bagian terendah yang diketahui dan kemampuan membedakan aspek yang esensial dari yang bukan esensial; 3) tingkat ketiga, merupakan tingkatan tertinggi yaitu pemahaman ekstrapolasi, yang mencakup kemampuan berpikir tingkat tinggi secara intelektual.

#### **b. Faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa**

##### **1) Faktor internal**

- a) Perhatian siswa yang kurang terhadap materi pelajaran
- b) Kebingungan siswa dalam memahami, menggunakan dan mengaplikasikan konsep pada soal
- c) Kekeliruan siswa dalam mempresentasikan suatu konsep
- d) Ketidapahaman siswa terhadap cara mendefinisikan konsep secara tulisan
- e) Pemahaman siswa kurang dalam rumus
- f) Ketidakmampuan siswa memberi solusi dalam permasalahan pada soal
- g) Rasa tidak suka siswa pada pelajaran matematika yang menganggapnya sulit

##### **2) Faktor eksternal**

- a) Model pembelajaran yang diterapkan berpusat pada guru
- b) Jarangnya siswa mengerjakan soal kemampuan pemahaman konsep matematis
- c) Kurangnya motivasi dan dukungan orang tua

**18**  
**c. Faktor yang mempengaruhi meningkatnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa**

- 1) Faktor internal
  - a) Rasa ingin tahu siswa yang tinggi
  - b) Keaktifan siswa dalam beragumen atau berpendapat
  - c) Motivasi siswa dalam membangkitkan gairah dalam belajar
  - d) Rasa semangat siswa dalam mempelajari pelajaran matematika
  - e) Keaktifan siswa dalam pembelajaran
- 2) Faktor eksternal
  - a) Cara guru menyampaikan materi pelajaran disenangi siswa
  - b) Mengaitkan materi pelajaran dengan keseharian siswa
  - c) Peran teknologi dalam pembelajaran
  - d) Suasana belajar yang berbeda
  - e) Metode yang dipilih oleh pengajar di senangi siswa

**d. Indikator pemahaman konsep matematis siswa**

**6**  
Langkah- langkah yang diperhatikan untuk pemahaman konsep menurut Salimi (dalam Fahrudin dkk, 2018: 15), indikator pemahaman konsep meliputi:

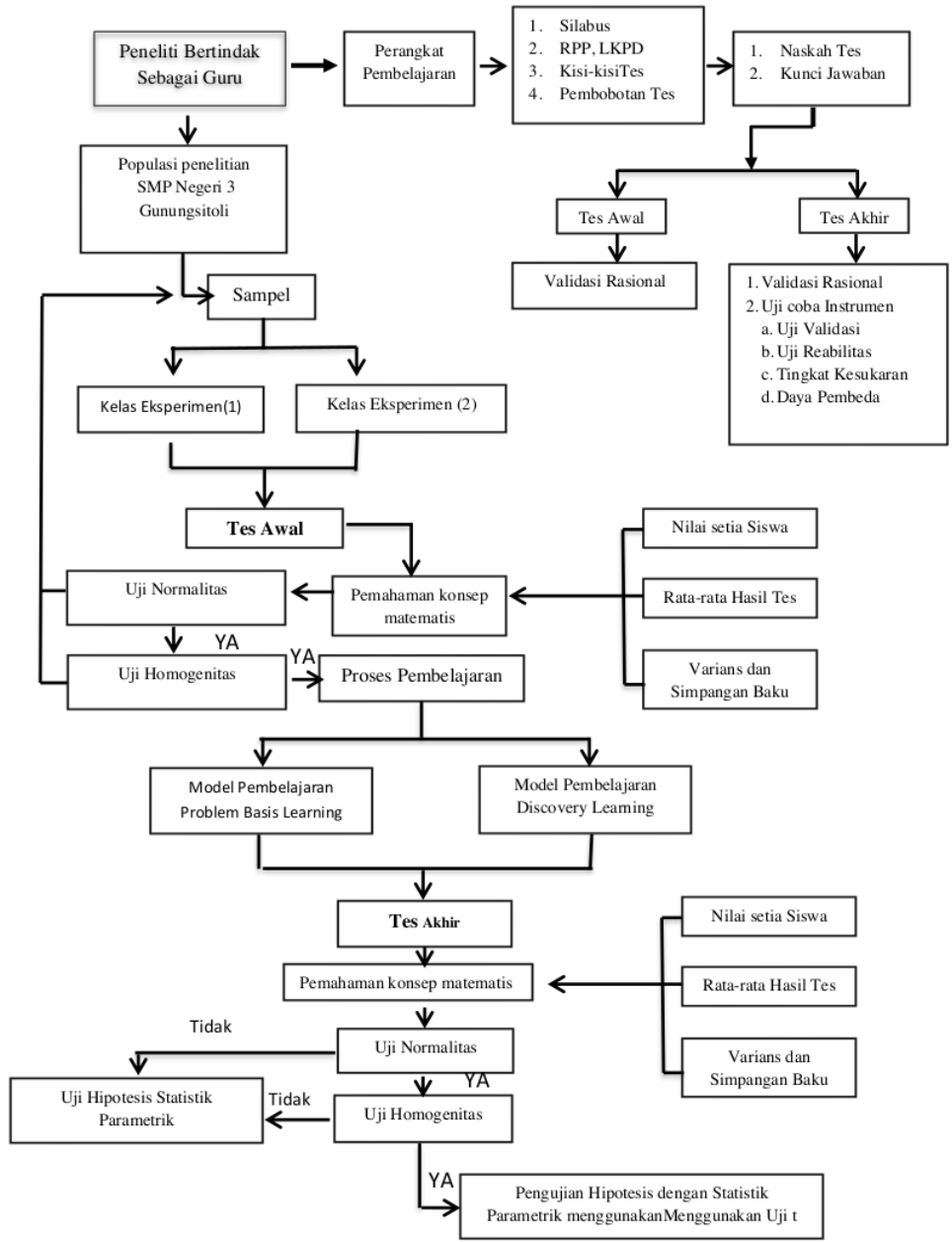
- 1) Mengidentifikasi konsep secara verbal dan tulisan.
- 2) Membuat contoh dan non contoh penyangkal.
- 3) Mempresentasikan suatu konsep dengan model diagram dan symbol.
- 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain
- 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
- 6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep.
- 7) Membandingkan dan membedakan konsep- konsep.

**8**  
Adapun indikator pemahaman konsep matematis menurut Heruman (Noviyana, 2017):

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- 3) Menerapkan konsep algoritma
- 4) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari
- 5) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representative matematika
- 6) Mengaitkan berbagai konsep matematika
- 7) Mengembangkan syarat perlu dan suatu konsep

## **2.2 Kerangka Berpikir**

Untuk memahami alur pemikiran peneliti dalam melaksanakan penelitian ini, maka dibuat kerangka konseptual. Kerangka konseptual dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 2.1

### 2.3 <sup>3</sup> Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis penelitian ini yaitu “Ada perbedaan Model *Problem Based Learning* dengan Model *Discoveri Learning* terhadap pemahaman konsep matematis UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli”

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan metode kuantitatif. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam kondisi yang terkendali.

#### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini ada tiga jenis yaitu dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas ialah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat), sedangkan variabel terikat ialah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2018:4). Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa:

1. Model pembelajaran problem basis learning sebagai variabel bebas pertama ( $X_1$ )
2. Model pembelajaran discovery learning sebagai variabel bebas kedua ( $X_2$ )
3. Pemahaman konsep sebagai variabel terikat (Y)

#### 3.3 Populasi dan Sampel penelitian

##### 3.3.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, Kecamatan Gunungsitoli yang berjumlah 8 kelas.

##### 3.1.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan cara *Simple Random Sampling*. *Simple Random Sampling* adalah “pengambilan



anggota sampel dilakukan secara acak dan setiap anggota populasinya memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi anggota sampel”(Nurudin & Hartati, 2019)

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat untuk mengumpulkan data penelitian. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah suatu alat atau prosedur yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur keterampilan dan bakat seseorang atau kelompok. Tes pemahaman konsep matematika berupa tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Tes awal ini dilakukan untuk mengukur kinerja awal kelas eksperimen dan kontrol serta untuk mengetahui homogenitas. Sementara itu, tes akhir dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk memperoleh data yang diperlukan, peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep berupa tes tertulis terhadap sampel penelitian. Ada dua jenis tes yang dilakukan peneliti:

#### 3.4.1 Tes Awal (pre-test)

Tes pertama dilakukan terhadap sampel dua kelas berupa tes tertulis yang berisi lima soal. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menguji homogenitas kedua kelas yang dijadikan sampel penelitian.

#### 3.4.2 Tes Akhir (post-test)

Tes akhir merupakan kegiatan terakhir untuk kedua kelas. Tes akhir ini terdiri dari tes tertulis lima soal. Logikanya, sebelum tes pemahaman konsep ditetapkan sebagai alat penelitian, tes tersebut divalidasi oleh guru matematika profesional atau bersertifikat. Data yang diperoleh dari hasil validasi logika diolah menggunakan skala Guttman. Guttman mengusulkan indeks reproduksibilitas sederhana .

$$Rep = 1 - \frac{\text{Jumlah banyaknya kesalahan}}{\text{Jumlah banyaknya jawaban}}$$

Dengan kriteria “ Guttman menyarankan 0,90 sebagai tingkat reproduksibel minimum yang dapat diterima”. Kolom 2

dengan skala penelitian : 1 = tidak valid, 2 = kurang valid, 3 = cukup valid, 4 = valid.

<sup>3</sup> Tes uraian diharapkan dapat mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Untuk melihat karakteristik dilakukan uji instrument tes sebagai berikut:

#### a. Uji Validitas Tes

Tujuan validitas adalah untuk mendeteksi batasan atau derajat kesalahan (akurasi) suatu alat ukur. Untuk menghitung validitas soal, peneliti menggunakan korelasi product moment, yaitu korelasi skor instrumen dengan skor total.

Rumus korelasi product moment:

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

Keterangan:

<sup>1</sup>  $r_{xy}$ : koefisien validasi antara variable x dan variable y

$N$  : jumlah peserta tes

$X$  : jumlah skor tiap butir soal

$Y$  : jumlah skor total

Setelah itu,  $r_{xy}$  dikonsultasikan pada nilai-nilai kritis <sup>1</sup>  $r_{tabel}$  product moment pada taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Setiap item tes dinyatakan valid jika  $r_{xy} \geq r_t$

Lestari dan Yudhanegara (2017)

#### b. Uji Reliabilitas Tes

Rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas tes yaitu:

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{S^2} \right)$$

<sup>1</sup> Keterangan:

$r$  : koefisien reliabilitas

$n$  : banyak butir tes

$\sum S_i^2$  : varians skor setiap butir

$S_t^2$  : varians skor total

Untuk perhitungan skor setiap butir tes digunakan rumus:

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

Untuk perhitungan varians skor total dengan rumus:

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n}$$

1 Untuk menafsirkan harga reliabilitas, dikonsultasikan pada harga  $r_{tabel}(r_t)$  dengan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ), dikatakan reliable jika  $r \geq r_t$

Lestari dan Yudhanegara (2017)

### c. Tingkat Kesukaran Tes

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang, atau mudah.

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal digunakan rumus yaitu:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran butir soal

$\bar{x}$  : Rata-rata skor jawaban peserta didik pada butir soal

SMI : Skor maksimum ideal

Tolak ukur untuk menginterpretasikan taraf kesukaran tiap butir soal digunakan kriteria indeks sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

**Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran**

Nilai IK	Interprestasi
IK = 0,00	Terlalu Sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < IK ≤ 1,00	Mudah
IK = 1,00	Sangat Mudah

Lestari dan Yudhanegara (2017)

**d. Uji Daya Pembeda Tes**

Daya beda butir soal perlu dilakukan agar soal yang kita buat berfungsi dengan baik bagi peserta didik maupun pada proses pembelajaran yang kita lakukan. Untuk menghitung daya pembeda setiap butir tes di tentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

$\bar{x}_A$  : Rata- rata jawaban siswa kelompok atas

$\bar{x}_B$  : Rata- rata jawaban siswa kelompok bawah

SMI : Skor maksimal ideal

Tolak ukur untuk menginterpretasikan daya pembeda tiap butir soal digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.2**

**Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda**

Nilai $D_p$	Interprestasi
$D_p = 0,00$	Sangat buruk
$0,00 < D_p \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < D_p \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D_p \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menggunakan tes. Langkah- langkah yang dilakukan saat pengumpulan data sebagai berikut:

1. Sebelum melaksanakan proses pembelajaran, kedua kelas baik kelas eksperimen pertama maupun eksperimen kedua diberi tes awal.
2. Berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan pada kedua kelas eksperimen dilakukan uji normalitas. Dari hasil pengujian diperoleh bahwa kelas eksperimen berdistribusi normal yang berarti sampel yang di pilih mewakili populasi, maka dilakukan uji homogenitas.
3. Dari hasil pengujian disimpulkan bahwa kedua sampel homogen, maka dilanjutkan dengan pemberian perlakuan berupa proses pembelajaran. Pada kelas eksperimen pertama dilakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Basis Learning* dan pada kelas eksperimen kedua proses pembelajaran dilaksanakan dengan proses pembelajaran *Discovery Learning*.
4. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelas diuji menggunakan tes akhir untuk menentukan hipotesis yang digunakan. Tes hasil belajar tersebut kemudian diuji untuk menilai normalitas dan homogenitas.
5. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, maka kedua sampel berdistribusi normal dan homogen.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini diolah berdasarkan teknik analisis data. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

### 3.6.1 <sup>12</sup> Pengolahan Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Untuk memperoleh data pemahaman konsep matematis siswa, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk setiap butir soal. Adapun kriteria penskoran tes pemahaman konsep <sup>12</sup> matematis siswa yang digunakan pada penelitian adalah mengacu pada skor rubrik.

**Tabel 3.3**

**Rubrik Penskoran Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1	Meyatakan ulang sebuah masalah	Tidak menjawab	0
		Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah	1
		Menyatakan ulang sebuah konsep hanya sedikit	2
		Menyatakan ulang sebuah konsep kurang lengkap	3
		Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar	4
2	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)	Tidak menjawab	0
		Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya	1
		Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu hanya sedikit	2
		Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu tetapi kurang lengkap	3
		Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	4
3	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Tidak menjawab	0
		Memberikan contoh dan non contoh tetapi salah	1
		Memberikan contoh dan non contoh hanya sedikit	2
		Memberikan contoh dan non contoh kurang lengkap	3
		Memberikan contoh dan non contoh dengan benar	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Tidak menjawab	0
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi salah	1

	matematis	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis hanya sedikit	2
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi kurang lengkap	3
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar	4
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Tidak menjawab	0
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep tetapi salah	1
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep hanya sedikit	2
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep kurang lengkap	3
		Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dengan benar	4
6	Menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu	Tidak menjawab	0
		Menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu tetapi salah	1
		Menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu hanya sedikit	2
		Menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu kurang lengkap	3
		Menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu dengan benar	4
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	Tidak menjawab	0
		Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah tetapi tidak tepat	1
		Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah hanya sedikit	2
		Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah kurang lengkap	3
		Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan tepat	4

Dalam menentukan kategori tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dinilai berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis siswa. Setiap nilai akhir siswa dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Nilai pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh dari perhitungan, kemudian dikategorikan sesuai dengan table berikut:

**Tabel 3.4**  
**Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Nilai	Kriteria
85-100	Sangat baik
70-84,99	Baik
55-69,99	Cukup
40-54,99	Kurang
0-39,99	Sangat kurang

### 3.6.2 Rata-Rata Hitung Mean

Untuk menentukan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, digunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata hitung variabel

$\sum X_i$  = Jumlah nilai  $x_i$

$n$  = Jumlah siswa

(Ananda dan fadhli, 2018)

### 3.6.3 Varians Dan Simpangan Baku

Untuk mengetahui penyebaran data, maka ditentukan varians dan simpangan baku dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

S: Simpangan baku

N : Banyaknya data

$\sum x^2$  : Jumlah skor X setelah lebih dahulu di kuadratkan

$(\sum x)^2$  : Jumlah seluruh skor X, yang kemudian dikuadratkan

(Ananda dan Fadhli, 2018)



### 3.6.4 Uji Normalitas

Pengujian normalitas digunakan untuk mengevaluasi apakah distribusi data mengikuti pola normal atau tidak. Uji normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, dengan langkah-langkah berikut:

- Susun sebaran data yang akan diuji dengan terlebih dahulu diurutkan dari yang terkecil sampai dengan yang paling besar.
- Tentukan frekuensi masing-masing data ( $f$ )
- Tentukan nilai kumulatif proporsi ( $kp$ )
- Hitunglah nilai normal standar tiap data (datum) dengan rumus:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

$Z$  : Nilai normal standar

$\bar{X}$  : Rerata Variabel

$X_i$  : Datum

$S$  : Simpangan Baku (standar deviasi)

- Gunakan table  $Z$  untuk menentukan nilai  $Z$  table
- Tentukan nilai  $a_1$  dan  $a_2$  dengan ketentuan sebagai berikut:

$a_2$  : selisih  $Z_{tabel}$  dan  $kp$  pada batas yakni:

$$a_2 = |kp - Fz|$$

$a_1$  : selisih  $Z_{tabel}$  dan  $kp$  pada batas yakni:

$$a_1 = |kp - Fz|$$

- Nilai  $a_1$  dan  $a_2$  dinotasikan dengan  $D_{hitung}$  ( $D_h$ )

- Tentukan nilai  $D_{tabel}$  dengan rumus :  $D_t$  pada tingkat kepercayaan 95% dan  $n$  diatas 35 adalah :

$$D_t = \frac{1,36}{\sqrt{n}}$$

- Bandungkan nilai  $D_{hitung}$  terbesar ( $D_h$ ) dengan nilai  $D_{tabel}$  ( $D_t$ )  
Jika nilai  $D_h < D_t$  maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal

### 3.6.5 Uji Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah distribusi data dalam penelitian ini homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini akan menggunakan uji Bartlett, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Bagilah set data pada variable yang akan ke dalam beberapa kelompok
- Hitunglah varian masing-masing kelompok yang dibentuk dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

- Susunlah kelompok – kelompok tadi kedalam table sebagai berikut:\

sampel	Db	Varians ( $S^2$ )	Db $S^2$	Log $S^2$	db log $S^2$
jumlah					

- Menghitung varians gabungan dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_g^2 = \frac{\sum (db) S_i^2}{\sum (db)}$$

- Menghitung nilai satuan B

$$B = (\sum db)(\log S_g^2)$$

- Menghitung nilai chi kuadrat ( $X^2$ ) dengan rumus :

$$X_h^2 = (In 10) \{B - (db \log S_i^2)\}$$

- Kesimpulan :

Jika nilai  $X_h^2 < X_t^2$  maka dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

### 3.6.6 Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan calon peneliti dilakukan dengan menggunakan data hasil tes akhir di dua kelas sampel. 17 Jika data tes akhir berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan

dengan menggunakan statistic parametric (uji t independent), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Formulasi hipotesis statistic, yaitu

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (Hipotesis utama)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Hipotesis alternatif)

Dengan:

$H_a$  : Ada perbedaan model pembelajaran problem basis learning dengan model pembelajaran discovery learning terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

$H_0$  : Tidak ada perbedaan model pembelajaran *problem basis learning* dengan model pembelajaran *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

a. Menentukan nilai tabel dari distribusi t:

$dk = n_1 + n_2 - 2$  dan taraf signifikan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ )

b. Menentukan kriteria pengujian:

Terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$  jika  $t_{\frac{1}{2}\alpha(dk)} \leq t \leq t_{\frac{1}{2}\alpha(dk)}$ , serta tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  untuk semua keadaan sebaliknya.

c. Uji statistik, dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

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

Keterangan:

$t$  = Harga  $t_{hitung}$

$\bar{x}_1$  = Rata-rata nilai kelas eksperimen satu

$\bar{x}_2$  = Rata-rata nilai kelas eksperimen dua

$n_1$  = Jumlah peserta didik eksperimen satu

$n_2$  = Jumlah peserta didik kelas eksperimen dua

$S$  = Simpangan baku gabungan

$S^2$  = Varians kedua kelas

$S_{1^2}$  = Varians kelas eksperimen satu

$S_{22}$  = Varians kelas eksperimen dua

Kemudian dikonfirmasi pada tabel nilai harga untuk distribusi t dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ . Dengan kriteria pengujian adalah  $H_0$  tolak jika nilai t berada diluar interval  $-t\left(1 - \frac{1}{2\alpha}\right) < t < t\left(1 - \frac{1}{2\alpha}\right)$  (Sugiyono, 2019)

### 3.7 Lokasi dan Jadwal penelitian

#### 3.7.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli.

#### 3.7.2 Jadwal Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah.

**Tabel 3.5**  
**Jadwal kegiatan penelitian**

No	Kegiatan	Waktu Kegiatan			
		February 2023	Maret-April 2023	Juni 2023	September - Oktober 2023
1	Pengajuan Judul	√			
2	Pengumpulan Literatur		√		
3	Seminar Poposal			√	
4	Penelitian di UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli				√

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Deskripsi Umum Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada siswa kelas IX-A dan IX-B di UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli. Dua kelompok penelitian berpartisipasi dalam penelitian ini: kelompok eksperimen Kelas IX-A (E1) dan kelompok eksperimen Kelas IX-B (E2). Kelas eksperimen (E1) menggunakan model pembelajaran “problem based learning”, dan kelas eksperimen (E2) menggunakan model pembelajaran “discovery learning”.

SMP Negeri 3 Gunungsitli merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang ada di kecamatan Gunungsitli kota Gunungsitoli, lokasi sekolah juga dapat dijangkau dengan mobil. Sekolah ini mempunyai beberapa ruangan antara lain ruang kepala sekolah, ruang guru, laboratorium, lorong, ruang administrasi, ruang keagamaan, dan beberapa ruang kelas. Namun fasilitas yang dibutuhkan masih belum mencukupi dan diharapkan fasilitas tersebut dapat terpenuhi pada masa yang akan datang.

### 4.2 Hasil Penelitian

#### a. Deskripsi Data

##### 1. Uji Validitas

Berdasarkan data uji validitas tes hasil belajar, maka didapatkan hasil uji validitas untuk setiap item nomor, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.1**

**Validitas Butir Soal Instrumen Tes**

No. Item	1	2	3	4	5
N	30	30	30	30	30
$\Sigma X$	133	112	99	130	124
$\Sigma X^2$	689	746	909	750	636
$\Sigma Y$	598	598	598	598	598
$\Sigma Y^2$	15990	15990	15990	15990	15990
$\Sigma X.Y$	3146	3301	3188	3369	2986
$r_{hitung}$	0,778	0,925	0,789	0,892	0,725
$r_{tabel}$	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Dari hasil perhitungan validitas di atas, maka butir tes nomor 1

sampai nomor 5 dinyatakan valid, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

## 2. Uji Reliabilitas Tes

Keandalan suatu instrumen dapat dianggap tinggi ketika tes yang disusun olehnya menghasilkan hasil yang konsisten dalam mengukur variabel yang telah ditetapkan. Dalam konteks ini, hasil perhitungan reliabilitas instrumen menunjukkan bahwa r hitung, yang memiliki nilai 0,841 dan konstan untuk setiap item, melebihi nilai r tabel yang sebesar 0,361. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, tes tersebut dianggap reliabel.

## 3. Tingkat Kesukaran Tes

Berdasarkan perhitungan tingkat kesulitan untuk setiap item tes, ditemukan bahwa setiap butir tes, mulai dari item 1 hingga item 5, memiliki tingkat kesulitan masing-masing. Rincian hasil perhitungan tingkat kesulitan dapat ditemukan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.2**  
**Tingkat Kesukaran Instrumen Tes**

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,739	Mudah
2	0,711	Mudah
3	0,542	Sedang
4	0,467	Sedang
5	0,275	Sukar

## 4. Perhitungan Daya Pembeda

Diskriminasi mengacu pada kemampuan komponen hasil belajar teknis dalam membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Kelompok siswa teratas adalah kelompok siswa yang tergolong cerdas atau mempunyai nilai keseluruhan hasil belajar yang tinggi, dan kelompok siswa terbawah adalah kelompok siswa yang mempunyai nilai keseluruhan hasil belajar yang rendah. Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda siswa kelompok atas dan bawah, diperoleh tabel sebagai berikut.

**Tabel 4.3**

**Interprestasi Daya Pembeda Tes Hasil Uji Coba**

No	$\bar{X}_A$	$\bar{X}_B$	S <sub>Maksimum</sub>	DP	Keterangan
1	5.933	2.933	6	0.500	Diterima
2	5.800	2.733	6	0.511	Diterima
3	6.533	2.133	8	0.550	Diterima
4	7.000	0.467	8	0.818	Diterima
5	5.800	0.800	12	0.417	Diterima

Setelah percobaan dijalankan dan hasilnya ditemukan dalam batas yang dapat diterima, maka pengujian pertama kelas eksperimen (E1) dan kelas eksperimen (E2) dilanjutkan. Kami kemudian menguji apakah hasil tes tersebut homogen di kedua kelas dan apakah hasil post-testnya homogen. Oleh karena itu, pengerjaan dilanjutkan pada model pembelajaran "*Problem Based Learning*" pada kelas eksperimen (E1) dan model pembelajaran "*Discovery Learning*" pada kelas eksperimen (E1). Setelah mempelajari kedua kelas, akan ada ujian akhir untuk kedua kelas. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kompetensi akhir siswa setelah diberikan perlakuan. Ujian masuk dan ujian akhir merupakan ujian tertulis. Dalam penelitian ini dikumpulkan variabel bebas penelitian yaitu model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran *Discovery Learning*, dan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematika siswa.

**b. Pengolahan Tes**

**1. Tes Awal**

Dalam penelitian ini perlu dilakukan tes awal sebelum mengambil model pembelajaran "*Problem Based Learning*" dan model pembelajaran "*Discovery Learning*", dan jumlah siswa yang mengikuti tes awal adalah 31 siswa di kelas eksperimen (E1) Jumlah siswa pada kelas eksperimen (E2) adalah 31, jadi jumlah siswanya

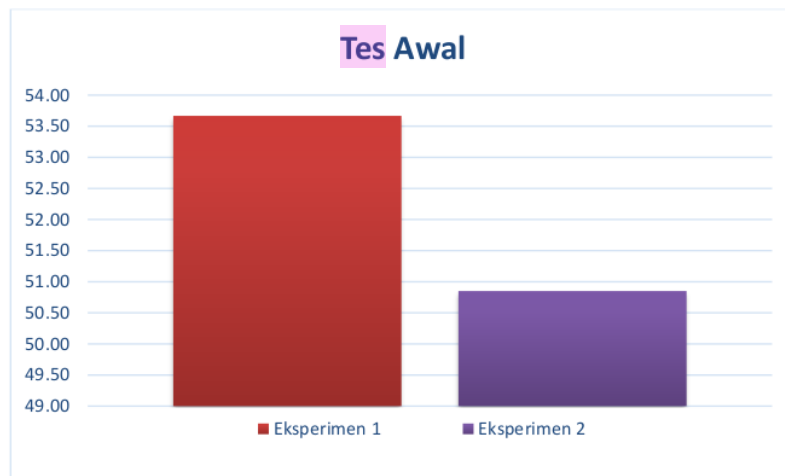
adalah 62. Alat yang digunakan pada tes pertama adalah soal jawaban singkat 5 poin. Sebelum digunakan sebagai alat penelitian, soal-soal tersebut terlebih dahulu divalidasi dengan menggunakan triangulasi untuk memastikan layak untuk diujikan kepada siswa. Pengolahan nilai yang dilakukan peneliti mirip dengan sistem tes pertama. Oleh karena itu, nilai rata-rata yang ditentukan untuk setiap kelas ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.4**

**Deskripsi Nilai Rata - Rata Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen (E<sub>1</sub>) dan Kelas Eksperimen (E<sub>2</sub>)**

Kelas	N	$\bar{X}$
Eksperimen (E <sub>1</sub> )	31	53,51
Eksperimen (E <sub>2</sub> )	31	51,45

Berdasarkan tabel 4.4 di atas terlihat bahwa pada kelas eksperimen (E<sub>1</sub>) nilai perolehannya 53,51 dengan kategori cukup dan kelas eksperimen (E<sub>2</sub>) nilai perolehannya 51,45 dengan kategori cukup. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada tes awal perolehan rata-rata siswa berkategori sangat rendah, hal ini disebabkan karena belum diberikan perlakuan apa pun.



Gambar 4.1 Diagram Perolehan Nilai Tes Awal Siswa Kelas Eksperimen 1 DanEksperimen 2



## 2. Tes akhir

<sup>14</sup> Pada pelaksanaan tes akhir, jumlah siswa yang mengikuti adalah 62 orang sama seperti pada pelaksanaan tes awal. Tes akhir dilakukan dengan menggunakan jenis soal berbentuk uraian. <sup>14</sup> Banyaknya soal ada 5 butir, dan layak untuk diujikan kepada siswa. Pengolahan nilai yang dilakukan peneliti seperti pada lampiran tes akhir. Sehingga, untuk perolehan nilai rata-rata dapat dilihat pada tabel berikut:

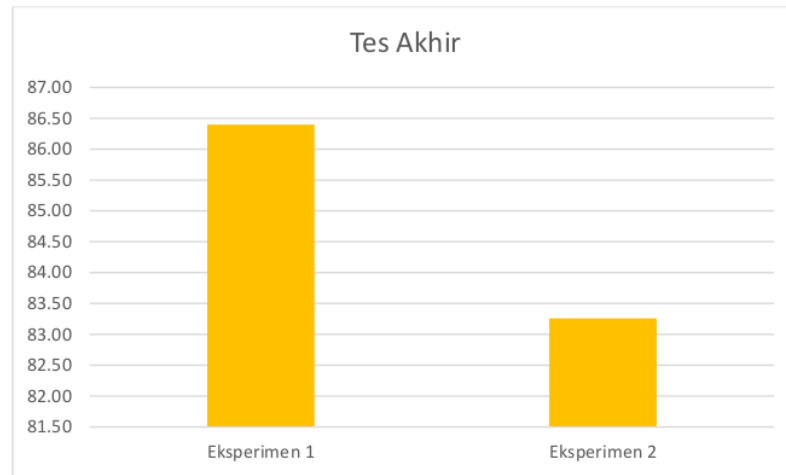
**Tabel 4.5**

### **Deskripsi Nilai Rata - Rata Pemahaman Konsep Matematis**

#### **Kelas Eksperimen (E<sub>1</sub>) dan Kelas Eksperimen (E<sub>2</sub>)**

<b>Kelas</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>
Eksperimen (E <sub>1</sub> )	31	84,89
Eksperimen (E <sub>2</sub> )	31	83,26

Berdasarkan tabel 4.5 di atas terlihat bahwa pada kelas eksperimen (E<sub>1</sub>) nilai perolehannya 84,89 berkategori tinggi dan kelas eksperimen (E<sub>2</sub>) nilai perolehannya 83,26 berkategori sedang. Dengan demikian, dapat disarikan bahwa setelah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning, rata-rata nilai siswa di kelas eksperimen (E<sub>1</sub>) menunjukkan kategori yang tinggi, sementara di kelas eksperimen (E<sub>2</sub>) yang menerapkan model pembelajaran Discovery Learning, rata-rata nilai berada dalam kategori sedang.



Gambar 4.3 Diagram Perolehan Nilai Tes Akhir Siswa Kelas Eksperimen 1 Dan Eksperimen 2

**c. Uji Normalitas Tes**

Penggunaan uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah distribusi data nilai tes pemahaman konsep matematika siswa bersifat normal atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan normalitas menggunakan uji Liliefors yang terdapat dalam lampiran data tes akhir, baik pada tes awal maupun tes akhir menunjukkan distribusi normal. Rincian hasil uji normalitas dapat ditemukan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Uji Normalitas**

Kelas	Tes	$I_{hitung}$	$I_{tabel}$
Eksperimen (E <sub>1</sub> )	Awal	0,860	0,886
	Akhir	0,604	
Eksperimen (E <sub>2</sub> )	Awal	0,619	0,886
	Akhir	0,583	

Berdasarkan dari data tabel 4.6, diperoleh pada kelas eksperimen nilai tes awal  $I_{hitung} < I_{tabel}$ , atau  $0,860 < 0,886$ . Maka disimpulkan bahwa kelas eksperimen (E<sub>1</sub>) berdistribusi normal. Sesuai perhitungan yang ada pada tabel 4.6, diperoleh pada kelas Eksperimen (E<sub>1</sub>) nilai tes akhir adalah  $0,604 < 0,886$ . Maka dapat disimpulkan bahwa untuk kelas eksperimen (E<sub>1</sub>) berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas kelas eksperimen (E<sub>2</sub>) nilai tes awal adalah  $0,619 < 0,886$  berdistribusi normal.

begitu juga dengan uji normalitas tes akhir adalah  $0,583 < 0,886$  berdistribusi normal. Dengan demikian, karena kelas eksperimen ( $E_1$ ) dan kelas eksperimen ( $E_2$ ) berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

#### d. Uji Homogenitas

Penggunaan uji homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah distribusi data nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bersifat homogen atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan homogenitas menggunakan uji Fisher yang terdapat dalam lampiran data tes akhir, distribusi homogen terlihat baik pada tes awal maupun tes akhir. Rincian hasil uji homogenitas dapat ditemukan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.7**

**Hasil Uji Homogenitas**

Kelas	Tes	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Eksperimen ( $E_1$ ) dan Eksperimen ( $E_2$ )	Awal	1,546	1,841
	Akhir	1,551	1,841

Berdasarkan dari data tabel 4.7, diperoleh pada kelas eksperimen nilai tes awal  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , atau  $1,546 < 1,841$ . Maka disimpulkan bahwa kelas eksperimen ( $E_1$ ) dan kelas eksperimen ( $E_2$ ) berdistribusi homogen. Sesuai perhitungan yang ada pada tabel 4.7, diperoleh pada kelas eksperimen nilai tes akhir adalah  $1,551 < 1,841$ . Maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen ( $E_1$ ) dan kelas eksperimen ( $E_2$ ) berdistribusi homogen. Dengan demikian, kelas eksperimen ( $E_1$ ) dan kelas eksperimen ( $E_2$ ) dinyatakan homogen.

#### e. Uji Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis penelitian maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji t dua pihak dengan menggunakan uji t independen. Dalam penelitian ini yang menjadi hipotesisnya adalah:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* di UPTD SMPNegeri 3 Gunungsitoli.

$H_a$  : Terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara yang belajar menggunakan model pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* di UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesisnya, sebagai berikut :

a. Formulasi hipotesis

statistik: Hipotesis

Utama :  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

Hipotesis Standing:  $H_a :$

$\mu_1 \neq \mu_2$

b. Nilai table dari distribusi t:

$dk = n_1 + n_2 - 2 = 31 + 31 - 2 = 60$  dan taraf signifikan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ )

c. Kriteria Pengujian :

Terima  $H_a$  dan tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > 2,000$ , serta tolak  $H_a$  dan terima  $H_0$  untuk keadaan sebaliknya.

d. Uji statistic

Dari analisis tes akhir untuk kelas Eksperimen  $E_1$  diperoleh data :

$\bar{X} = 86,40$

$n_1 = 31$

1  $S^2 = 25,234$

Dari analisis tes akhir untuk kelas Eksperimen  $E_2$  diperoleh data :

$\bar{X} = 83,26$

$n_2 = 31$

2  $S^2 = 43,997$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

$$t = \frac{86,40 - 83,26}{\sqrt{\frac{(31 - 1)25,234 + (31 - 1)43,997}{31 + 31 - 2} \left\{ \frac{1}{31} + \frac{1}{31} \right\}}}$$

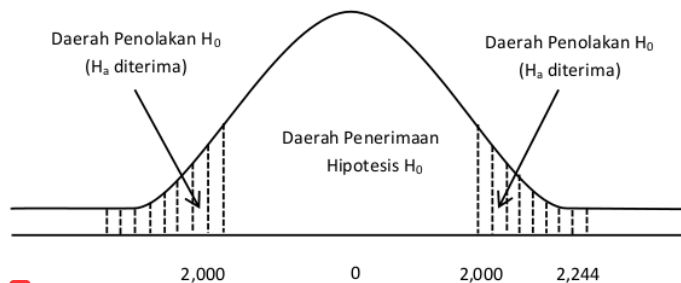
$$t = \frac{3,14}{\sqrt{\frac{757,02 + 1319,91}{60} \left\{ \frac{2}{31} \right\}}}$$

$$t = \frac{3,14}{\sqrt{30,615 + 0,064}}$$

$$t = \frac{3,14}{\sqrt{1,959}} = \frac{3,14}{1,399} = 2,244$$

e. Kesimpulan

Karena  $t_{hitung} = 2,244$  tidak terletak pada interval  $-2,000 \leq t \leq 2,000$ , maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Yang berarti “Terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep matematis siswa menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* di UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli”.



1 Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, maka diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,244$  dan nilai  $t_{tabel} = 2,000$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,244 > 2,000$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa “ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Discovery Learning* di UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli”.

### 4.3 Pembahasan Penelitian

Berdasarkan pandangan Bound dan Feletti (Saputro et al., 2020), model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembentukan kurikulum yang memaparkan siswa pada masalah dan praktik yang memotivasi belajar. Model pembelajaran ini membawa sejumlah keuntungan, termasuk meningkatkan semangat belajar siswa, memperbaiki keterampilan pemecahan masalah siswa, dan memperkuat kerjasama di antara siswa dalam konteks kerja kelompok. Sesuai dengan pandangan Edi dan Rosmawati (2020), pembelajaran penemuan merupakan suatu metode pembelajaran aktif yang menggalakkan penemuan diri dan eksplorasi agar pencapaian hasil dapat diingat dalam jangka waktu yang panjang.

Berdasarkan penelitian terdahulu, model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran penemuan terbukti memberikan dampak positif terhadap aktivitas pembelajaran matematika. Dari hasil penelitian ini, terlihat bahwa pengajaran matematika masih dipusatkan pada peran guru, dan pemahaman konsep matematika siswa secara umum masih berada pada tingkat yang dianggap memuaskan.

Dengan merujuk pada permasalahan tersebut, peneliti menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning) dan model pembelajaran Discovery Learning pada dua kelas yang berbeda untuk mengidentifikasi apakah ada perbedaan dalam rata-rata pemahaman konsep matematika siswa melalui pendekatan penelitian eksperimen.

Berdasarkan analisis dan interpretasi data penelitian, beberapa temuan penelitian berhasil diidentifikasi.

- 1) Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas IX-A UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli yang menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning mencapai skor 86,40.

- 2) Pada pemahaman konsep matematis siswa kelas IX-B UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah 83,26.
- 3) Dari pengujian hipotesis ditemukan bahwa: “Terdapat perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* di UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli”.

Dilihat dari tanggapan siswa, terlihat bahwa ketika menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*, siswa belum sepenuhnya dapat mengembangkan pemahaman konsep matematika secara memadai. Sebaliknya, ketika menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa mampu memberikan jawaban yang baik terhadap berbagai soal.

Pada kelas eksperimen (E1), siswa mampu memberikan ide-ide yang relevan dan menyajikan solusi yang akurat dan jelas. Hal ini dikarenakan guru meminta siswa untuk lebih memperhatikan konsep yang dipelajarinya guna meningkatkan pemahaman konsep siswa ketika mencari perolehan. Sebaliknya pada pembelajaran eksperimen (E2), siswa menunjukkan jalur yang benar, namun hasil akhirnya masih salah dan belum dapat memberikan ide serta solusi yang benar dan jelas. Hal ini disebabkan siswa cenderung kurang perhatian dan kurang memahami ketika menyelesaikan masalah secara kelompok. Menurut Nurbaiti (2022), “Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu jenis pembelajaran yang didasarkan pada proses di mana siswa mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan masalah kontekstual.” Setiap siswa diberikan tugas yang unik, namun siswa tetap belajar dalam kelompok dan berinteraksi satu sama lain.

Model pembelajaran *Discovery Learning* dapat digunakan oleh guru mata pelajaran matematika untuk menentukan konsep-konsep yang akan dipelajari siswa, memastikan siswa memahami dengan

benar konten yang disampaikan guru. Berdasarkan hasil penemuan masalah baru oleh siswa, siswa diberikan pengalaman terbaik dalam belajar matematika.

#### 4.4 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian pada hakekatnya tidaklah mutlak, hal ini disebabkan karena berbagai keterbatasan penelitian. Agar temuan ini lebih realistis maka perlu dikemukakan keterbatasannya. Beberapa keterbatasan temuan penelitian ini, yaitu:

- a. Penelitian ini hanya pada kelas IX-A dan IX-B di UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli
- b. Hasil pemahaman konsep siswa dalam penelitian ini terbatas pada materi pokok persamaan kuadrat.
- c. Proses pembelajaran yang digunakan pada masing-masing kelas IX-A dan kelas IX-B adalah Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* hanya terbatas pada materi pokok persamaan kuadrat.



## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan dengan memperhatikan rumusan masalah dan tujuan penelitian maka dapat disimpulkan  $t_{hitung} = 2,244$  dan  $t_{tabel} = 2,000$ . Karena  $t_{hitung} = 2,244$  tidak terletak pada interval  $-2,000 \leq t \leq 2,000$ , maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$ , yang berarti: “Terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata pemahaman konsep siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan rata-rata pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* di UPTD SMP Negeri 3 Gunungsitoli”.

### 5.1 Saran

Berdasarkan hasil temuan penelitian, pembahasan, dan kesimpulan, peneliti memberikan beberapa rekomendasi, antara lain:

1. Guru sebaiknya berhati-hati dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan konteks pembelajaran, mempertimbangkan keterkaitan materi dan tujuan pembelajaran.
2. Peserta didik diharapkan aktif dalam proses belajar untuk mencapai hasil yang memuaskan.
3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* dapat menjadi pilihan yang efektif dalam pembelajaran matematika.
4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pembandingan untuk penelitian selanjutnya.

# PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA UPTD SMP NEGERI 3 GUNUNGSITOLI

## ORIGINALITY REPORT

**30%**  
SIMILARITY INDEX

**32%**  
INTERNET SOURCES

**8%**  
PUBLICATIONS

**12%**  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

**1** [journal.formosapublisher.org](http://journal.formosapublisher.org) 5%  
Internet Source

**2** [jurnal.ar-raniry.ac.id](http://jurnal.ar-raniry.ac.id) 2%  
Internet Source

**3** [repository.umsu.ac.id](http://repository.umsu.ac.id) 2%  
Internet Source

**4** [journal.uin-alauddin.ac.id](http://journal.uin-alauddin.ac.id) 2%  
Internet Source

**5** [eprints.unm.ac.id](http://eprints.unm.ac.id) 2%  
Internet Source

**6** [repository.ikipgribojonegoro.ac.id](http://repository.ikipgribojonegoro.ac.id) 2%  
Internet Source

**7** [jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id](http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id) 1%  
Internet Source

**8** [digilib.unila.ac.id](http://digilib.unila.ac.id) 1%  
Internet Source

9	Submitted to Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Student Paper	1 %
10	docplayer.info Internet Source	1 %
11	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1 %
12	id.scribd.com Internet Source	1 %
13	123dok.com Internet Source	1 %
14	jurnal.uhn.ac.id Internet Source	1 %
15	repository.uinsaizu.ac.id Internet Source	1 %
16	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	1 %
17	ojs.ikipgunungsitoli.ac.id Internet Source	1 %
18	repository.unpas.ac.id Internet Source	1 %
19	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1 %
20	www.researchgate.net	

Internet Source

1 %

---

21 repository.unbari.ac.id  
Internet Source

1 %

---

22 ejournal.radenintan.ac.id  
Internet Source

1 %

---

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On