

BAB III

METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

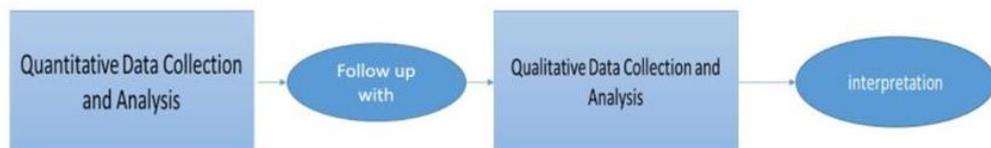
A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran (*mixed methods*) yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa secara statistik, sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali lebih dalam pengalaman siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model Discovery Learning. Penelitian ini juga mengacu pada desain penelitian yang dijelaskan oleh Creswell (2016) yang menekankan pentingnya pengumpulan data dari berbagai sumber untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif. Terdapat enam desain penelitian dalam metode campuran yang dapat digunakan oleh peneliti yaitu (1) *The convergent parallel designs*; (2) *The explanatory sequential design*; (3) *The exploratory sequential design*; (4) *The embedded design*; (5) *The transformative design*; dan (6) *The multithphase design* yang masing-masing dibedakan berdasarkan penggabungan dan pengolahan data kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh (Putri et al., 2019) .

Penelitian ini menggunakan jenis *explanatory sequential* rancangan ini memiliki dua tahap. Tahap yang pertama adalah mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif kemudian diikuti dengan mengumpulkan dan menganalisis data, data kualitatif yang didasarkan pada hasil data kuantitatif. Desain ini dipergunakan karena bentuk penelitian ini dapat saling mempererat dan saling

memenuhi sehingga didapat hasil penelitian yang tidak hanya bersifat objektif, sistematis dan dapat diukur tetapi juga didapat hasil penelitian secara mendalam dan memiliki sifat faktual.

Adapun model explanatory sequential digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1: Metode Mixed Methods Jenis *The Explanatory Sequential Design*

Penjabaran masing-masing desain penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1) Desain penelitian yang bersifat kuantitatif

Desain penelitian utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian kuantitatif atau penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang paling tangguh (*shopisticated*) dalam pengujian hipotesis. Kelompok sampel dibagi menjadi dua yaitu kelas dengan perlakuan (kelas eksperimen) dan kelas tanpa perlakuan (kelas kontrol), (Abraham & Supriati, 2022) Penelitian eksperimen dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa MTs kelas VIII melalui discovery learning. Peningkatan ini diukur dengan menggunakan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar, hasil pengolahan angket tersebut sebelum dan sesudah pemberian perlakuan berupa model Discovery learning dalam pembelajaran matematika .

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain quasi

eksperimen. Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Non-Equivalent Group Design* yang digambarkan pada tabel sebagai berikut:

<i>Kelas / Group</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
<i>Eksperimen</i>	<i>O</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
<i>Kontrol</i>	<i>O</i>		<i>O</i>

Keterangan:

X : Perlakuan berupa pemberian Model Discovery learning

O : Pre tes/Pos tes

Tabel 3.1 : Rancangan *Non-Equivalent Group Design*

2) Desain Penelitian yang bersifat kualitatif

Merujuk pada definisi penelitian *explanatory research Design* di atas, penelitian kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menguatkan hasil kuantitatif yang telah diperoleh. Penelitian yang bersifat kualitatif dalam penelitian ini berupa meningkatkan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa kelas VIII melalui discovery learning dalam pembelajaran matematika di tingkat MTs kelas VIII. Selain mempersiapkan perangkat ajar pembelajaran dengan model discovery learning, peneliti melakukan observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan setelah seluruh rangkaian inti penelitian dilakukan, peneliti membagikan angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan model discovery learning

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu Madrasah Tsanawiyah (MTs) yang bertempat didalam lingkungan Pesantren. Pemilihan subjek dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling, dengan siswa yang terlibat adalah mereka yang memiliki latar belakang kemampuan matematika yang bervariasi. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih luas mengenai efektivitas model Discovery Learning dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar.

Tabel 3.2 Populasi Siswa Kelas VIII MTs Annajah

No.	Kelas MTs		Jml Siswa	Total	Nama Wali Kelas
1	VIII A	Tahfidz al-Qur'an	27	112	Naufal Luthfiansyah
2	VIII B	Reguler	29		Abu Hani Muhammad Apriadi
3	VIII C	Reguler	29		Abu Alif Yayan Sopian, M.Pd.
4	VIII D	Reguler	29		Abu Umar Tur Utomo, M.Pd
5	VIII F	Tahfidz al-Qur'an	27	81	Munawarah Azizah
6	VIII G	Reguler	27		Fitri Yessi Jami, M.Si
7	VIII H	Reguler	27		Erna Herlina, S.Pd.I.
8	VIII I	Reguler	27		Ajeng Euis Tiandini, S.Pd.
TOTAL			193	193	

Sampel Siswa Kelas VIII Mts Annajah Sebagai Bahan Penelitian

No.	Kelas MTs		Jml Siswa	Total	Nama Wali Kelas
3	VIII C	Reguler	29	58	Abu Alif Yayan Sopian, M.Pd.
4	VIII D	Reguler	29		Abu Umar Tur Utomo, M.Pd
TOTAL			58	193	

Dari total 193 siswa kelas VIII terdiri dari laki-laki, Subjek sampel yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 58 siswa, MTs Annajah yaitu kelas VIII C sebagai eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas control.

Adapun karakteristik subyek sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Siswa kurang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup tinggi
2. Siswa memiliki kemandirian belajar yang masih kurang
3. Guru belum menerapkan model discovery learning dalam pembelajaran matematika

Sebelum pelaksanaan penelitian, siswa mendapatkan informasi mengenai tujuan dan manfaat dari penelitian ini. Mereka juga diminta untuk memberikan persetujuan (informed consent) untuk berpartisipasi dalam penelitian. Dengan melibatkan siswa secara aktif, diharapkan mereka merasa lebih termotivasi dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap proses pembelajaran yang akan berlangsung.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan pemecahan masalah matematis, skala sikap kemandirian belajar, dan lembar observasi untuk mengukur proses pembelajaran. Adapun instrumen secara rinci sebagai berikut;

- 1) Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis

Instrumen tes ini adalah alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Annajah Subang sebelum dan sesudah perlakuan. Instrumen ini berisikan 5 soal uraian dengan masing-masing soal memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang sesuai dengan teori Polya.

Rubrik penskoran diperlukan dalam pemberian skor tes kemampuan pemecahan masalah. Adapun pedoman rubrik penskoran menurut Polya dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 3 .3 Rubik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masaalah

Tahapan Polya	Skor	Indikator
Memahami Masalah	3	Siswa mampu menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas
	2	Siswa hanya menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan saja
	1	siswa menuliskan data/konsep/pengetahuan yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang diajukan
	0	siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami makna dari masalah yang diajukan
Membuat rencana penyelesaian	2	Siswa menuliskan syarat cukup dan syarat perlu (rumus) dari masalah yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan
	1	siswa menceritakan/menuliskan langkah langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak runtut
	0	siswa tidak menceritakan/menulis langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah
Melaksanakan rencana	4	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan algoritma/perhitungan
	3	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, dan tidak terjadi kesalahan prosedur, tetapi terjadi kesalahan algoritma/perhitungan
	2	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur
	1	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan algoritma/perhitungan
	0	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat

Memeriksa kembali	2	Siswa melakukan pemeriksaan kembali semua jawaban
	1	Siswa melakukan pemeriksaan kembali sebagian jawaban
	0	Siswa tidak melakukan pemeriksanaan kembali jawaban

Sumber (Pardimin et al., 2017)

Selain untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, hasil dari tes ini juga digunakan untuk menemukan kesalahan-kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematis (*error analysis*). Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam pengembangan instrumen tes adalah sebagai berikut;

1. Menetapkan kisi-kisi soal yang dibuat
2. Membuat soal berdasarkan kisi-kisi soal yang dibuat
3. Konsultasi dengan dosen pembimbing untuk memvalidasi isi
4. Melakukan perbaikan atas anjuran dari pembimbing

Untuk mendapatkan validitas konstruks interumen soal diujikan kepada kelas yang berada 1 tingkat di atas kelas yang dijadikan sampel penelitian. Uji coba tersebut dilakukan untuk mengukur nilai validitas, Reliabilitas, daya pembeda soal, dan tingkat kesukaran soal, sebagai berikut:

a) Validitas Tes

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur (Supriyadi,2018). Untuk menghitung validitas butir soal essay yang diberikan, menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi *product moment* (antara x dan y)

n : Jumlah sampel penelitian

$\sum x$: Total nilai butir

$\sum Y$: Total skor

Xy : Perkalian nilai butir dengan skor

Setelah diketahui koefisien korelasi, maka kemudian dilaksanakan uji signifikansi dengan taraf signifikan 5%, harga r_{hitung} dikonsultasikan Tabel validitas

Tabel 3.4 Kriteria Uji Validitas

<i>Interval</i>	<i>Derajat Validitas</i>
$r \leq 0$	Sangat Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < DP \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Dari hasil perhitungan didapat nilai validitas soal ditampilkan pada

Table 3.5 Hasil Uji Validitas Instrumen

Nomor soal	Nilai Validitas	Tafsiran
1	0,97	Sangat Tinggi
2	0,96	Sangat Tinggi
3	0,96	Sangat Tinggi
4	0,95	Sangat Tinggi
5	0,97	Sangat Tinggi

b) Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen pada dasarnya mengukur kehandalan suatu

instrumen yang ditunjukkan dengan konsistensi hasil yang diperoleh meskipun instrumen tersebut diujikan pada kondisi yang berbeda (Indrawan & Yaniawati, 2017). Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas sebagai berikut :

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

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

Keterangan

- R : Koefisien Reliabilitas instrument
- $\sum DB_i^2$: Jumlah varians pada tiap -tiap item soal
- $\sum DB_t^2$: Jumlah varians secara total
- N : Banyaknya butir soal
- N : Banyaknya siswa
- X : Skor hasil uji coba

Selanjutnya untuk interpretasi atau penafsiran makna butir pada setiap hasil hitung skor r tersebut digunakan kriteria sebagai berikut :

Table 3.6 Kriteria Reliabilitas

Interval Skor	Derajat Reliabilitas
$r \leq 0$	Sangat Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < DP \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < DP \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Dari hasil perhitungan maka hasil uji reliabilitas disajikan Pada

Table 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Nomor Soal	Nilai	Tafsiran
1	0,98	Sangat tinggi
2		
3		
4		
5		

c) Daya Pembeda

Daya pembeda dilakukan untuk mengukur kemampuan setiap butir soal dalam membedakan responden yang menjawab dengan benar dan responden yang tidak menjawab dengan benar (Danny, 2002). Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal adalah :

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_a \times SMI}$$

Keterangan :

DP : Nilai Daya Pembeda

JB_A : Skor semua siswa kelompok atas

JB_B : Skor semua siswa kelompok bawah

JS_a : Jumlah semua siswa pada kelompok atas/bawah

SMI : Skor maksimal Ideal

Klasifikasi interpretasi daya pembeda ditampilkan pada

Table 3.8 Kriteria Daya Pembeda

Interval Skor	Daya Pembeda
---------------	--------------

$DP \leq 0$	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 : Suherman dan Sukajaya, 1999 (Sugandi, 2010)

Dari hasil perhitungan didapat Daya Pembeda disajikan Pada Tabel 3.9

Tabel 3.9 Analisis Daya Pembeda Soal Kemampuan pemecahan masalah

Nomor Saol	Nilai	Tafsiran
1	0,40	Cukup
2	0,43	Baik
3	0,40	Cukup
4	0,40	Cukup
5	0,45	Baik

d) Indeks Kesukaran

a. Indeks Kesukaran

Rumus yang dipergunakan dalam melakukan perhitungan Indeks Kesukaran berdasarkan Juhara dan Zauhari (Sugandi, 2010) sebagai berikut :

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2 \times JS_A \times SMI}$$

Keterangan :

- DP : Daya Pembeda
 JB_A : Skor semua siswa kelompok atas
 JB_B : Skor semua siswa kelompok bawah
 JS_A : Jumlah Siswa pada Kelompok Atas/Bawah
SMI : Skor Maksimal Ideal

Klasifikasi interpretasi indeks kesukaran adalah ditampilkan pada Tabel berikut ini;

Table 3.10 Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
$IK \leq 0,00$	<i>Sangat Sukar</i>
$0,00 < IK \leq 0,30$	<i>Sukar</i>
$0,30 < IK \leq 0,70$	<i>Sedang</i>
$0,70 < IK \leq 1,00$	<i>Mudah</i>
$IK \leq 1,00$	<i>Sangat Mudah</i>

Dari hasil perhitungan maka hasil Indeks Kesukaran soal disajikan pada Tabel berikut ini;

Tabel 3.11 Analisis Indeks Kesukaran Kemampuan pemecahan Masalah

Nomor Soal	Nilai	Tafsiran
1	0,50	Sedang
2	0,48	Sedang
3	0,48	Sedang
4	0,47	Sedang
5	0,53	Sedang

Secara keseluruhan karakteristik soal Pemecahan Masalah ditampilkan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.12 Karakteristik Soal Pemecahan Masalah

No	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Keterangan
	Nilai	Tafsiran	Nilai		Nilai	Tafsiran	Nilai	Tafsiran	Dipakai
1	0,97	Sangat Tinggi	0,98	S. Tinggi	0,40	Cukup	0,50	Sedang	Dipakai
2	0,96	Sangat Tinggi			0,43	Baik	0,48	Sedang	Dipakai
3	0,96	Sangat Tinggi			0,40	Cukup	0,48	Sedang	Dipakai
4	0,95	Sangat Tinggi			0,40	Cukup	0,47	Sedang	Dipakai
5	0,97	Tinggi			0,45	Baik	0,53	Sedang	Dipakai

2) Instrumen angket Kemandirian Belajar

Instrumen lain dalam penelitian ini adalah angket kemandirian belajar yang digunakan untuk mengukur tingkat keaktifan dan kreativitas siswa MTs Annajah Subang sebelum dan setelah perlakuan. Angket ini berupa tertutup yang berbentuk skala Likert dan berisikan 30 pernyataan kemandirian belajar siswa yang memuat indikator kemandirian yaitu rasa percaya diri dan tekun dalam mengerjakan soal matematika.

Adapun kisi-kisi pertanyaan yang disajikan dalam skala kemandirian belajar disajikan pada Tabel 3.13

Tabel 3.13 Indikator Angket Kemandirian Belajar

No.	Indikator	Nomor Butir Angket
1.	Percaya diri	1.2.3.4.5.6.7
2.	Memiliki inisiatif	8.9.10.11.12.13.14
3.	Tanggung jawab	15.16.17.18.19.20
4.	Motivasi	21.22.23.24
5.	Disiplin	25.26
6.	Adanya kontrol diri	27.28.29.30

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup yang berupa angket skala Likert. Angket tersebut digunakan untuk mengukur selfconcept peserta didik, mengukur sikap peserta didik terhadap pembelajaran, mengukur sikap peserta didik terhadap indikator selfconcept. Penilaian skala sikap dengan sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Untuk pernyataan positif sangat setuju diberi nilai 4, setuju diberi nilai 3, tidak setuju diberi nilai 2 dan

sangat tidak setuju diberi nilai 1, sebaliknya untuk pernyataan negatif sangat setuju diberi nilai 1 setuju diberi nilai 2, tidak setuju diberi nilai 3 dan sangat tidak setuju diberi nilai

Disamping itu juga ada skala sikap untuk mengukur respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan Discovery learning yang disajikan pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Kisi-kisi pertanyaan angket respon peserta didik

Indikator	Nomor pernyataan	Banyak butir
Menunjukkan kesukaan terhadap model discovery learning	1,2,3,4,5,6,7,8,9	9
Aktivitas peserta didik dalam kelompok	10,11,12,13,14,15,16,17,18,19	10
Manfaat soal berpikir kreatif	20,21,22,23,24,25	6
Sikap peserta didik terhadap kemampuan berpikir kreatif	26,27,28,29,30,31,32,33	8

Lembar observasi akan digunakan untuk mencatat interaksi siswa selama proses pembelajaran, termasuk partisipasi aktif, kerja sama dalam kelompok, dan sikap terhadap materi pelajaran. Observasi ini akan dilakukan oleh peneliti dan guru matematika yang terlibat dalam penelitian. Dengan menggunakan instrumen ini, peneliti berharap dapat memperoleh data yang valid dan reliabel untuk mendukung analisis hasil penelitian.

D. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian ini mengikuti tahapan penelitian *The Sequential Explanatory Design*, yaitu :

1. Merumuskan Masalah

Titik awal dalam penelitian adalah masalah, jika penelitian bermuara pada masalah maka hasil penelitian berguna dalam pemecahan suatu masalah. Agar

penelitian dapat lebih terarah dan mendapatkan hasil yang optimal maka sebelum penelitian dilakukan sebagai peneliti kita harus merumuskan masalah terlebih dahulu.

Namun sebelum merumuskan suatu masalah, seorang peneliti harus mengidentifikasi masalah yang muncul. Adapun latar belakang masalah yang disajikan dalam penelitian ini adalah :

- a. Pentingnya kepemilikan pemecahan masalah
- b. Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah
- c. Pentingnya kemandirian belajar
- d. Masih rendahnya kemandirian belajar siswa
- e. Alternatif memecahkan masalah kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar.

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka rumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah peningkatan kemampuan Pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran discovery learning lebih baik dari pada pembelajaran biasa
- b. Apakah kemandirian belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan Discovery learning lebih baik dari pada pembelajaran biasa

2. Merumuskan Landasan Teori

Setelah melakukan perumusan masalah, langkah kedua adalah merumuskan landasan teori dengan tujuan untuk memperjelas masalah, memberikan arah dalam

pembuatan definisi operasional, dapat membantu dalam perumusan hipotesis dan dalam mengembangkan instrumen penelitian. Adapun teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Kemampuan Pemecahan masalah matematis
- b. Kemandirian belajar siswa
- c. Discovery learning

Untuk menguraikan teori-teori tersebut digunakan berbagai sumber kemudian dibuat sintesis dan kerangka berpikir yang pada akhirnya digunakan untuk merumuskan hipotesis. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- a. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model discovery learning lebih baik daripada pembelajaran biasa.
 - b. Kemandirian belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model discovery learning lebih baik dari pada pembelajaran biasa
3. Mengumpulkan data dan menganalisis data kuantitatif

Sesudah merumuskan hipotesis penelitian, maka langkah selanjutnya menguji hipotesis tersebut didasarkan pada data yang telah dikumpulkan. Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk soal essay sebanyak 5 soal untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, soal tersebut sudah memiliki validitas dan reliabilitas yang memenuhi soal yang baik. Setelah didapat instrumen yang memiliki kriteria valid dan reliabel langkah selanjutnya memberikan tes dan skala sikap untuk dikerjakan dalam rangka mengumpulkan data kuantitatif.

4. Menguji Hipotesis

Data kuantitatif yang sudah dikumpulkan melalui tes dan skala sikap tersebut, selanjutnya dilakukan analisis agar dapat menjawab rumusan masalah yang telah dikemukakan dan menguji hipotesis penelitian yang sudah dirumuskan. Data kuantitatif yang sudah terkumpul dan hipotesis telah diuji kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel disertai narasi yang singkat. Penyajian data tersebut meliputi pemaparan data kuantitatif dari nilai untuk tiap variabel, indikator bahkan tiap soal, sehingga nilai untuk tiap variabel, indikator bahkan tiap soal dapat diketahui secara kuantitatif nilainya.

Penyajian data selanjutnya adalah penyajian data hasil pengujian hipotesis. Semua hipotesis yang dirumuskan dan diuji menggunakan statistic inferensial disajikan berupa tabel dan diikuti oleh penjelasan secukupnya. Langkah ini merupakan langkah terakhir pada metode kuantitatif yang merupakan metode pertama dalam penelitian ini.

5. Mengumpulkan data dan menganalisis data kualitatif

Pengumpulan data secara kualitatif dilakukan dengan mengadakan wawancara kepada guru untuk memperoleh data awal mengenai kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar peserta didik yang dijadikan subjek penelitian, melakukan observasi dan memberikan angket kepada siswa untuk mengukur respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan discovery learning. Setelah alat pengumpulan data selesai dibuat dan dianggap layak untuk digunakan, langkah selanjutnya melakukan pengumpulan data secara kualitatif yaitu pemberian angket respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan

model discovery learning.

Langkah selanjutnya menganalisis data kualitatif dengan menghitung skor skala sikap untuk tiap butir soal, tiap indikator dan secara keseluruhan. Hasil dari analisis kualitatif diharapkan didapat data kualitatif yang memiliki kredibel dan dapat memiliki kekuatan dan melengkapi pada data kuantitatif.

6. Menganalisis data kuantitatif dan kualitatif

Sesudah didapat data kuantitatif dan kualitatif, untuk selanjutnya dilakukan analisis lagi secara kombinasi terhadap kedua kelompok data tersebut. Analisis kombinasi dilaksanakan dengan menggabungkan data yang serupa sehingga data kuantitatif diperkuat dan diperjelas dengan data kualitatif.

7. Merumuskan kesimpulan dan saran

Pembuatan laporan penelitian yang salah satu unsurnya adalah kesimpulan dan saran merupakan kegiatan akhir dari suatu penelitian. Kesimpulan yang disajikan dalam rangka menjawab secara singkat terhadap rumusan masalah yang telah dibuat dalam bentuk kuantitatif dan kualitatif. Banyaknya kesimpulan tersebut harus sama banyak dengan rumusan masalah yang disajikan.

Langkah selanjutnya membuat saran berdasarkan kesimpulan yang sudah diambil dalam rangka melakukan perbaikan terhadap situasi yang ada. Saran yang disajikan harus berdasarkan hasil penelitian.

E. Prosedur Pengolahan Data .

1. Untuk analisis respon peserta didik terhadap pembelajaran discovery learning dilakukan kegiatan sebagai berikut :
 - a. Memberi skor untuk jawaban sangat baik (4), baik (3), tidak baik (2) serta sangat tidak baik (1).

- b. Melakukan perhitungan skor untuk tiap indikator
- c. Memberi nilai

$$V = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

V : Persentase

f : Perolehan skor

N : Skor Maksimum

Klasifikasi interpretasi pada respon peserta didik terhadap pembelajaran discovery learning sebagai berikut :

Table 3.15
Kriteria tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran

Interval Skor	Kategori Tanggapan Peserta didik
0%–20%	Sangat Tidak Baik
21%–40%	Tidak Baik
41%–60%	Cukup Baik
61% – 80%	Baik
81% – 100%	Sangat Baik

- 2. Untuk analisis respon peserta didik terhadap Indikator kemandirian dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :
 - a. memberikan skor pada jawaban sangat kuat (4), baik (3), tidak baik (2) dan sangat tidak baik (1).
 - b. Melakukan perhitungan skor untuk tiap indikator
 - c. Memberi nilai

$$V = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

V : Persentase

f : Perolehan skor

N : Skor Maksimum

Klasifikasi interpretasi untuk Respon peserta didik terhadap pembelajaran discovery learning adalah sebagai berikut :

Table 3.16
Kriteria tanggapan peserta didik terhadap Indikator kemandirian

Interval Skor	Kategori Tanggapan Siswa
0% – 20%	Sangat lemah
21% – 40%	Lemah
41% – 60%	Cukup
61% – 80%	Kuat
81% – 100%	Sangat kuat

3. Untuk analisis Tentang kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah adalah

$$v = \frac{\text{Jumlah Skor per indikator}}{\text{skor ideal per indikator}} \times 100\%$$

Klasifikasi interpretasi kesulitan peserta didik ketika menyelesaikan soal pemecahan masalah sebagai berikut :

Table 3.17

Kriteria kemampuan peserta didik ketika menyelesaikan soal pemecahan masalah

Interval Skor	Kategori Tanggapan Peserta didik
0% – 74%	Siswa mengalami kesulitan (tidak tuntas)
75% – 100%	Siswa tidak mengalami kesulitan (Tuntas)

4. Untuk analisis tentang Keefektifan Penerapan Discovery learning. Untuk menganalisis data tersebut dipergunakan statistic inferensial, dengan melalui beberapa langkah, diantaranya adalah :

a. Menguji Normalitas

Hipotesis dalam penelitian yang diuji diformulasikan sebagai berikut :

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak distribusi normal

Kriteria uji : Terima H_0 jika nilai $sign. \geq 0,05$ serta tolak H_0 jika nilai $sign. < 0,05$

Jika sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka uji selanjutnya dilakukan uji homogenitas, tetapi sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji non parametrik yaitu uji Mann- Whitney.

b. Uji Homogenitas

Hipotesis yang diuji diformulasikan sebagai berikut :

H_0 : $\sigma_1 = \sigma_2$ Kedua varians homogen

H_1 : $\sigma_1 \neq \sigma_2$ Kedua varians tidak homogen

Kriteria uji : Terima H_0 jika nilai $sign. \geq 0,05$ serta tolak H_0 jika nilai $sign. < 0,05$

Jika varians kedua populasi homogen, maka uji selanjutnya dilakukan uji t tetapi jika varians kedua populasi tidak homogen maka selanjutnya dilakukan uji t'.

c. Uji t

Hipotesis yang diuji diformulasikan sebagai berikut :

$\mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis belajar melalui model discovery learning dengan pembelajaran biasa

$\mu_1 > \mu_2$ peningkatan kemampuan kemandirian peserta didik yang memperoleh model discovery learning lebih baik daripada pembelajaran biasa

Kriteria uji : Terima H_0 jika nilai *sign.* $\geq 0,05$ dan tolak H_0 jika nilai *sign.* $< 0,05$.