

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013: 297). Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis *guided inquiry* yang mengacu *learning trajectory* yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas VII.

B. Desain Penelitian

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE meliputi 5 tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing tahapan pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi masalah-masalah yang ada dalam pembelajaran matematika di SMP, kemudian menganalisis kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran. Peneliti melakukan tiga jenis kegiatan analisis yang terdiri dari:

a. Analisis Kompetensi

Peneliti melakukan studi pustaka berupa analisis kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator yang akan dicapai siswa serta materi pokok pengembangan perangkat pembelajaran.

b. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa dilakukan untuk mengetahui kondisi dan karakter dari siswa SMP. Analisis karakteristik siswa dilakukan pula sebagai persiapan peneliti ketika membuat LKS yang mengacu pada *learning trajectory* siswa SMP kelas VII.

c. Analisis Instruksional (Analisis Pembelajaran)

Pada kegiatan analisis instruksional atau analisis pembelajaran ini, peneliti melakukan analisis pembelajaran yang diterapkan di sekolah secara cermat sebagai salah satu bahan untuk melakukan tahap desain.

2. Tahap Desain (*Design*)

Setelah melakukan tahap analisis, tahap selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah mendesain perangkat pembelajaran berdasarkan hasil analisis. Desain pengembangan perangkat pembelajaran meliputi penyusunan rancangan RPP, penyusunan rancangan LKS, dan penyusunan rancangan instrumen penilaian produk yang dikembangkan.

Proses penyusunan RPP meliputi proses-proses berikut.

a. Menuliskan kolom identitas RPP.

b. Merumuskan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran.

- c. Membuat skema pembelajaran.
- d. Mengidentifikasi materi pembelajaran.
- e. Menentukan media pembelajaran/alat, bahan, dan sumber belajar yang akan digunakan.
- f. Menentukan metode pembelajaran.
- g. Menentukan kegiatan pembelajaran.

Penyusunan kegiatan pembelajaran yang berupa kegiatan pembuka, inti, dan penutup yang mengacu pada *learning trajectory* dengan memberikan hipotesis pola pikir siswa yang diperoleh dari analisis karakteristik siswa.

- h. Menentukan alokasi waktu.
- i. Menentukan bahan dan sumber belajar.
- j. Menentukan teknik penilaian.

Selanjutnya, pada proses penyusunan LKS meliputi langkah-langkah berikut.

- a. Mengkaji dan mendalami materi mulai dari KD, indikator dan skema kognitifnya.
- b. Menetapkan bentuk LKS sesuai dengan materi.
- c. Merancang kegiatan pada LKS sesuai dengan RPP.
- d. Menyusun LKS sesuai rancangan.

Penyusunan lembar penilaian perangkat pembelajaran yang disusun meliputi

- a. lembar penilaian RPP,
- b. lembar penilaian LKS,
- c. angket respon siswa,

- d. lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran,
- e. soal tes kemampuan pemecahan masalah.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, rancangan yang dihasilkan pada tahap desain direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan pada pembelajaran.

Berikut ini kegiatan pada tahap pengembangan.

a. Pengembangan RPP dan LKS

Pengembangan RPP dan LKS dilakukan sesuai dengan rancangan awal pada tahap desain kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapat masukan dan saran.

b. Validasi

Validasi bertujuan untuk mendapatkan RPP dan LKS yang valid sehingga siap untuk diujicobakan. Validasi dilakukan dengan mengajukan produk awal kepada validator, yaitu dosen ahli dan guru matematika.

c. Revisi RPP dan LKS

Masukan yang diperoleh dari tahap validasi dijadikan bahan revisi RPP dan LKS untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan di sekolah. Selain itu, dilakukan pula perhitungan hasil pengisian lembar validasi RPP dan LKS yang telah diisi oleh validator.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid oleh dosen ahli dan juga guru, tahap selanjutnya adalah implementasi atau penerapan RPP dan LKS di dalam kelas untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan LKS.

Peneliti menggunakan satu kelas uji coba yang menggunakan RPP dan LKS berbasis *guided inquiry* dan mengacu pada *learning trajectory*.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap yang terakhir dari model pengembangan ADDIE dilakukan dengan menganalisis kepraktisan dan keefektifan LKS yang telah diujicobakan kepada siswa. Untuk memperoleh data tersebut, peneliti menggunakan angket respon siswa serta tes kemampuan pemecahan masalah siswa.

C. Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang berbasis *guided inquiry* yang mengacu pada *learning trajectory* siswa SMP kelas VII.

D. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi : SMP Negeri 2 Pleret yang beralamat di Kedaton, Kecamatan Pleret, 55791, Kabupaten Bantul, DIY.

Waktu : 1 Februari 2018 – 17 Februari 2018 (11 Jam Pelajaran).

E. Sumber Data

1. Siswa SMP kelas VII

Siswa SMP kelas VII diperlukan sebagai sumber data untuk menganalisis keefektifan dan kepraktisan penggunaan LKS yang dikembangkan. Siswa akan mengisi angket untuk menilai LKS yang telah digunakan dalam pembelajaran serta mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah.

Populasi data penelitian ini yaitu siswa SMP Negeri 2 Pleret. Kemudian dipilih sampel data sebanyak satu kelas secara acak yaitu siswa kelas VII A SMP Negeri 2 Pleret.

2. Dosen Ahli dan Guru Matematika

Dosen ahli dan guru matematika diperlukan untuk menguji kevalidan dari RPP dan LKS. Dosen ahli berasal dari dosen Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta dan guru matematika berasal dari guru matematika SMP Negeri 2 Pleret.

F. Jenis Data

Jenis data pada penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini yaitu:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data yang disajikan dalam bentuk parameter yang “abstrak” (Sukandarrumidi, 2006: 45). Data kualitatif pada penelitian ini berupa tanggapan dan masukan dari dosen ahli dan guru matematika mengenai perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang dapat disajikan dalam bentuk angka (Sukandarrumidi, 2006: 45). Data kuantitatif pada penelitian ini berupa skor angket respon, skor hasil belajar siswa, dan skor hasil penilaian perangkat pembelajaran.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur kriteria kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan, yaitu kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan. Instrumen yang digunakan meliputi instrumen untuk mengukur kevalidan,

instrumen untuk mengukur keefektifan, dan instrumen untuk mengukur kepraktisan.

1. Instrumen untuk mengukur kevalidan

a. Lembar Penilaian LKS

Lembar penilaian LKS dimaksudkan untuk menilai LKS yang digunakan dalam pembelajaran apakah sudah layak untuk diujicobakan. Lembar peniaian LKS ditujukan kepada dosen ahli dan guru matematika. Lembar penilaian LKS disusun berdasarkan syarat-syarat LKS yang baik serta kesesuaian dengan pendekatan *guided inquiry* yang mengacu pada *learning trajectory*.

Aspek-aspek yang akan dijadikan pedoman penilaian LKS oleh dosen ahli dan guru matematika dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Aspek Penilaian LKS

No	Aspek Penilaian
1.	Kesesuaian dengan syarat didaktis
2.	Kesesuaian dengan syarat konstruksi
3.	Kesesuaian materi/isi
4.	Kesesuaian LKS berbasis pendekatan <i>guided inquiry</i> yang mengacu pada <i>learning trajectory</i>
5.	Kesesuaian dengan syarat teknis

b. Lembar Penilaian RPP

Lembar penilaian RPP disusun untuk menilai RPP yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran apakah sudah layak digunakan di dalam kelas. Lembar penilaian RPP ditujukan kepada dosen ahli dan guru matematika. Lembar penilaian RPP disusun berdasarkan syarat-syarat RPP yang harus memenuhi komponen-komponen RPP sesuai dengan kurikulum 2013. Sedangkan langkah-langkah pembelajaran disesuaikan dengan pendekatan *guided inquiry* yang mengacu pada *learning trajectory*.

Aspek penilaian RPP untuk dosen ahli dan guru matematika dapat dilihat pada

Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Aspek Penilaian RPP

No	Aspek Penilaian
1.	Identitas RPP
2.	Rumusan Tujuan Pembelajaran
3.	Materi Pokok
4.	Alokasi Waktu
5.	Metode Pembelajaran
6.	Media dan Sumber Belajar
7.	Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran
8.	Penilaian

2. Instrumen untuk mengukur kepraktisan

Data angket respon siswa dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui kepraktisan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

a. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk menilai kepraktisan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Melalui angket respon siswa, akan diperoleh data mengenai pendapat siswa terhadap proses pembelajaran yang diterapkan.

Aspek-aspek yang akan disisipkan dalam angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Aspek Penilaian Kepraktisan dari Respon Siswa

No.	Aspek Penilaian
1.	Ketepatan penggunaan bahasa
2.	Materi/isi LKS
3.	Penggunaan LKS dalam pembelajaran
4.	Kemenarikan

b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Aspek-aspek yang akan disisipkan pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Aspek Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek Observasi
1.	Kegiatan Pendahuluan
2.	Kegiatan Inti
3.	Kegiatan Penutup

3. Instrumen untuk mengukur keefektifan

Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Aspek-aspek yang akan dinilai pada tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Aspek Penilaian Keefektifan

No	Aspek kemampuan pemecahan masalah
1.	Kemampuan memahami masalah
2.	Kemampuan merencanakan penyelesaian
3.	Kemampuan melaksanakan rencana
4.	Kemampuan memeriksa proses dan hasil

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Penilaian LKS dan RPP oleh dosen ahli dan guru menggunakan skala bertingkat dengan skor 1-5 pada setiap aspek. Pedoman pemberian skor dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Pedoman Pemberian Skor Penilaian Perangkat Pembelajaran

Skor	Kategori
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Tau
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Data yang diperoleh dari lembar penilaian perangkat pembelajaran untuk dosen ahli dan guru matematika dianalisis menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

- Peneliti melakukan tabulasi semua data yang diperoleh untuk setiap aspek dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian.
- Menghitung skor total rata-rata dari setiap aspek dengan menggunakan rumus (Purwanto, 2012:101):

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Keterangan:

\bar{X}	= skor rata-rata tiap aspek
ΣX	= jumlah skor yang diperoleh tiap aspek
n	= banyaknya indikator penilaian

- Mengkonversikan skor rata-rata tiap aspek dengan kriteria sebagai berikut (Widoyoko, 2009: 238)

Skor rata-rata tiap aspek dikonversikan dengan mengacu pada rumus yang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Kriteria Penilaian

Rumus	Kategori
$\bar{X} > \bar{X}_i + 1,8sb_i$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,6sb_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i + 1,8sb_i$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6sb_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i + 0,6sb_i$	Cukup
$\bar{X}_i - 1,8sb_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i - 0,6sb_i$	Kurang
$\bar{X} \leq \bar{X}_i - 1,8sb_i$	Sangat Kurang

Keterangan:

\bar{X}_i	= rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)
sb_i	= simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal – skor minimum ideal)
\bar{X}	= Skor rata-rata tiap aspek yang diamati

Pada penelitian ini skor maksimum ideal adalah 5 dan skor minimum ideal adalah 1 sehingga berdasarkan kriteria penilaian pada Tabel 11, acuan konversi skor yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Konversi Skor Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Rentang skor	Kategori
$\bar{X} > 4,2$	Sangat Valid
$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Valid
$2,6 < \bar{X} \leq 3,4$	Cukup Valid
$1,8 < \bar{X} \leq 2,6$	Kurang Valid
$\bar{X} \leq 1,8$	Sangat Kurang Valid

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata tiap aspek yang diamati

- d. Menghitung skor rata-rata total dari penilaian produk.
- e. Mengkonversikan skor rata-rata total dengan acuan konversi skor pada Tabel 12.

Produk yang dikembangkan dikatakan valid, jika minimal kategori validitas yang dicapai adalah kategori valid.

2. Analisis Kepraktisan LKS

- a. Analisis angket respon siswa

Analisis kepraktisan dilakukan dengan menganalisis hasil angket respon siswa yang dibuat dengan alternatif empat jawaban. Data yang dipergunakan

meliputi data kualitatif dan kuantitatif. Angket respon siswa terdiri dari pernyataan positif dan negatif, dimaksudkan untuk mengukur kesungguhan siswa dalam mengisi angket respon. Data yang diperoleh melalui angket respon siswa terlebih dahulu dilakukan konversi data kualitatif menjadi kuantitatif.

Pedoman pemberian skor pada angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 13 berikut.

Tabel 13. Pedoman Pemberian Skor pada Angket Respon Siswa

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	3	Setuju (S)	2
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	4

(Riduwan, 2014: 39)

Data kuantitatif yang diperoleh berdasarkan penilaian kemudian di analisis menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Peneliti melakukan tabulasi semua data yang diperoleh untuk setiap aspek dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian.
- 2) Menghitung skor total rata-rata dari setiap aspek dengan menggunakan rumus (Purwanto, 2012: 101):

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata tiap aspek
 ΣX = jumlah skor yang diperoleh tiap aspek
 n = banyaknya indikator penilaian

- 3) Mengkonversikan skor rata-rata tiap aspek yang diperoleh menjadi data kualitatif .

Untuk konversi skor penilaian kepraktisan diperoleh dengan menggunakan kriteria penilaian pada Tabel 11. Pada analisis ini skor maksimum ideal adalah 4 dan skor minimum ideal adalah 1 sehingga tabel acuan konversi skor yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 14 berikut.

Tabel 14. Konversi Skor Penilaian Kepraktisan

Rentang skor	Kategori
$\bar{X} > 3,40$	Sangat Praktis
$2,80 < \bar{X} \leq 3,40$	Praktis
$2,20 < \bar{X} \leq 2,80$	Cukup Praktis
$1,60 \leq \bar{X} \leq 2,20$	Kurang Praktis
$\bar{X} \leq 1,60$	Tidak Praktis

Keterangan :

$$\bar{X} = \text{skor rata-rata tiap aspek yang diamati}$$

- 4) Menghitung skor rata-rata total dari penilaian produk.
 5) Mengkonversi skor rata-rata total dengan acuan konversi skor pada Tabel 14.

Produk yang dikembangkan dikatakan praktis, jika minimal kategori penilaian yang dicapai adalah kategori praktis.

b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pilihan “ya” dan “tidak”. Data yang diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dianalisis menggunakan langkah-langkah berikut.

- 1) Peneliti melakukan tabulasi semua data yang diperoleh dari butir penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian.

Perhitungan perolehan skor hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan memberi skor 1 pada pilihan jawaban “ya” dan memberi skor 0 pada pilihan jawaban “tidak”.

2) Menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran (p).

$$p = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

3) Mengkonversikan persentase ke dalam data kualitatif dengan skala 4.

Pengkonversian persentase keterlaksanaan pembelajaran ke dalam data kualitatif didasarkan pada Tabel 15 berikut (Yamsari, 2010: 4).

Tabel 15. Tabel Konversi Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Rentang Persentase (dalam %)	Klasifikasi
$85 < p$	Sangat Praktis
$70 < p \leq 85$	Praktis
$50 < p \leq 70$	Kurang Praktis
$p \leq 50$	Tidak Praktis

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis, jika minimal kategori penilaian yang dicapai adalah kategori praktis.

3. Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Data yang digunakan untuk mengukur keefektifan pengembangan LKS matematika yaitu data tes kemampuan pemecahan masalah. Setiap butir soal memiliki masing-masing skor dan nilai maksimal untuk tes kemampuan pemecahan masalah adalah 100. Setiap soal tes memuat aspek kemampuan pemecahan masalah. Setiap aspek kemampuan pemecahan masalah terbagi atas indikator sesuai pada Tabel 16 berikut.

Tabel 16. Pedoman Pemberian skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator
1.	Kemampuan memahami masalah	Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan
2.	Kemampuan merencanakan penyelesaian	Menuliskan model/rumus matematis yang akan digunakan dalam penyelesaian
3.	Kemampuan melaksanakan rencana	Menuliskan penyelesaian masalah dengan benar, lengkap, dan sistematis
4.	Kemampuan memeriksa proses dan hasil	Menginterpretasikan hasil dengan menuliskan kesimpulan atau menjawab apa yang ditanyakan dengan benar dan tepat

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dianalisis berdasarkan pedoman penilaian yang telah dibuat. Analisis keefektifan perangkat pembelajaran dilakukan dengan cara:

- a. Tabulasi skor kemampuan pemecahan masalah setiap siswa sesuai pedoman pemberian skor.
- b. Mengkonversikan persentase ketercapaian kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh berdasarkan kriteria pada Tabel 17 berikut.

Tabel 17. Konversi Skor Penilaian Keefektifan

Persentase Ketuntasan (dalam %)	Kategori
> 80	Sangat Baik
$60 < p \leq 80$	Baik
$40 < p \leq 60$	Cukup
$20 < p \leq 40$	Kurang
≤ 20	Kurang sekali

(Widyoko, 2017: 242)

Kemampuan pemecahan masalah dikatakan tercapai apabila mencapai kategori baik.

- 1) Menentukan ketercapaian rata-rata kemampuan pemecahan masalah.
- a) Menghitung persentase ketercapaian tiap aspek kemampuan pemecahan masalah matematika dengan rumus:

$$\begin{aligned} & \text{Persentase skor aspek ke } - i \\ &= \frac{\text{Jumlah skor aspek ke } - i}{\text{Jumlah skor maksimal aspek ke } - i} \times 100\% \end{aligned}$$

- b) Menghitung persentase rata-rata ketercapaian kemampuan pemecahan masalah.

$$\begin{aligned} & \text{Persentase rata – rata ketercapaian kemampuan masalah} \\ &= \frac{\text{Total persentase skor ketercapaian } i - \text{aspek}}{\text{Total aspek}} \times 100\% \end{aligned}$$

- c) Menentukan kategori persentase rata-rata ketercapaian kemampuan pemecahan masalah.

Mengkonversikan persentase rata-rata ketercapaian kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh berdasarkan kriteria pada Tabel 17. Kemampuan pemecahan masalah dikatakan tercapai apabila persentase rata-rata ketercapaian mencapai kategori baik

- d) Melakukan pengujian normalitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pengujian dilakukan dengan *one-sample Kolmogorov-Smirnov test* menggunakan bantuan *software SPSS statistics*. H_0 diterima jika nilai signifikasinya $> \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$.

e) Melakukan pengujian hipotesis.

Tercapainya kemampuan pemecahan masalah ditentukan dengan melihat Tabel 17 yaitu menurut Widyoko (2017: 242), yaitu nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah minimal pada kategori baik atau lebih dari 60. Berikut ini adalah hipotesis yang digunakan.

$H_0: \mu \leq 60$ (Nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah kurang dari atau sama dengan 60)

$H_1: \mu > 60$ (Nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah lebih dari 60)

H_0 ditolak jika taraf signifikansi $< \alpha = 0,05$, atau $t_{hitung} > t_{\alpha} = 1,645$. Pengujian hipotesis dilakukan dengan *one sample t-test* dengan menggunakan bantuan *software SPSS statistics*.

2) Menentukan persentase banyaknya siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah minimal pada kategori baik. Analisis ini dilakukan dengan perhitungan menggunakan rumus berikut.

$$\frac{x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

x = banyaknya siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah minimal pada kategori baik.

n = banyaknya siswa yang mengikuti tes

Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika persentase banyaknya siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah minimal pada kategori baik lebih dari 70%.

f) Melakukan pengujian hipotesis.

Pengujian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Walpole, 1992: 305).

1) Menentukan hipotesis.

$H_0: p_0 \leq 0,70$ (tidak lebih dari 70% siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang minimal pada kategori baik).

$H_1: p_0 > 0,70$ (lebih dari 70% siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang minimal pada kategori baik).

2) Menentukan taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$.

3) Menentukan statistik uji.

$$z_{hit} = \frac{\frac{x}{n} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

Keterangan:

x = banyaknya siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah minimal pada kategori baik

n = banyaknya siswa yang mengikuti tes

p = proporsi yang ditetapkan, yaitu 70%

4) Kriteria keputusan : H_0 ditolak jika $z_{hit} > z_{\alpha}$.

5) Melakukan perhitungan.

6) Menarik kesimpulan.