

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS topik turunan berbasis matematika realistik dengan konteks *history of mathematics*.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Januari 2018 sampai dengan 14 Februari 2018. Tempat penelitian di SMA Negeri 2 Sleman, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap, yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Model ini ditemukan oleh Pusat Pendidikan Teknologi di Universitas Negeri Florida pada tahun 1975. Selanjutnya, model ini diadaptasi oleh beberapa tokoh pada tahun 2000 hingga sekarang. Model pengembangan ADDIE dapat digambarkan pada diagram berikut (Pribadi, 2009: 127).



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model pengembangan ADDIE (Mulyatiningsih, 2011: 185-186) dengan rangkuman aktivitas sebagai berikut.

Tabel 1. Tahap Model Pengembangan ADDIE

Tahap Pengembangan	Aktivitas
<i>Analysis</i>	Pra perencanaan: pemikiran tentang produk (model, metode, media, bahan ajar) baru yang akan dikembangkan. Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar, mengidentifikasi isi/materi pembelajaran, mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran.
<i>Design</i>	Merancang konsep produk baru di atas kertas. Merancang perangkat pengembangan produk baru. Rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk ditulis secara rinci.
<i>Development</i>	Mengembangkan perangkat produk (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan. Berdasarkan hasil rancangan produk, pada tahap ini dibuat produknya (materi/bahan, alat) yang sesuai dengan struktur model. Membuat instrumen mengukur kinerja produk.
<i>Implementation</i>	Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata. Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar peserta didik serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi.
<i>Evaluation</i>	Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis. Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk. Mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran. Mencari informasi apa saja yang dapat membuat peserta didik mencapai hasil dengan baik.

Penjelasan dari tiap-tiap tahapan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE.

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis, peneliti menganalisis perlunya pengembangan dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan. Analisis terdiri dari analisis kurikulum, analisis karakteristik dan analisis kebutuhan.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan menganalisis materi ajar atau bahan ajar yang ada dan dijadikan sumber utama dalam pembelajaran. Kemudian ditentukan materi atau bahan ajar apa yang relevan dan perlu dikembangkan untuk membantu pembelajaran. Menganalisis materi/bahan ajar tidak terlepas dari analisis tujuan. Sebelum menulis bahan ajar, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak dicapai perlu dirumuskan terlebih dahulu.

Setelah menganalisis kebutuhan, hal selanjutnya yang perlu dilakukan adalah analisis kurikulum. Analisis kurikulum dilakukan dengan cara mengkaji kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu kurikulum 2013. Pada kurikulum terdapat kompetensi dasar dan indikator-indikator yang harus dicapai. Analisis kurikulum dibutuhkan karena ada kemungkinan tidak semua kompetensi dasar yang ada dalam kurikulum dapat disediakan bahan ajarnya.

Tahap analisis yang terakhir adalah analisis karakteristik siswa. Peneliti harus mengenali karakteristik siswa yang akan menggunakan perangkat pembelajaran. Hal ini penting karena semua proses pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa agar materi yang diajarkan tersampaikan dengan baik.

2. Design (Desain)

Desain atau perancangan adalah tahap kedua dari model pengembangan ADDIE. Perangkat pembelajaran mulai dirancang untuk dikembangkan sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Rancangan bersifat konseptual dan mendasari proses pengembangan selanjutnya. Rancangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan urutan penyajian materi,
- b. Mengumpulkan referensi sebagai bahan dalam mengembangkan RPP dan LKS,
- c. Merancang instrumen penilaian RPP dan LKS, alat evaluasi dalam bentuk angket respon dan tes pemahaman konsep untuk mengukur efektivitas penggunaan LKS.

3. Development (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan rancangan. Kerangka yang masih bersifat konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Tahap pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini meliputi berikut ini.

- a. Pengembangan rancangan

Pada tahap ini, diperoleh produk awal perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang berbasis matematika realistik dengan konteks sejarah matematika pada materi turunan yang berorientasi pada pemahaman konsep dan minat belajar. Perangkat yang dikembangkan memperhatikan prinsip-prinsip pendekatan

matematika realistik, yaitu penggunaan konteks (menggunakan konteks sejarah matematika), memodelkan masalah yang diberikan, kontribusi siswa, adanya interaksi, dan *intertwining*.

b. Validasi

Validasi dilaksanakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran sebelum diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Validasi dilakukan oleh dosen pembimbing dan satu guru matematika. Pada tahap ini, masukan dan saran dari validator sangat berguna untuk perbaikan dan penyempurnaan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS.

c. Revisi

Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang divalidasi oleh validator direvisi sesuai masukan dan saran. Setelah diperbaiki maka perangkat pembelajaran telah siap digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

4. *Implementation* (Implementasi)

Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan mendapatkan penilaian layak kemudian diimplementasikan pada pembelajaran yang nyata. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan LKS yang digunakan siswa. Aspek keefektifan diketahui melalui kegiatan tes pemahaman konsep setelah siswa menggunakan perangkat pembelajaran pada akhir tahap implementasi.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap terakhir dari model ADDIE yaitu tahap evaluasi, peneliti melakukan revisi tahap akhir pada RPP dan LKS. Revisi berdasarkan lembar observasi dan angket respon. Revisi akhir ini bertujuan agar perangkat

pembelajaran benar-benar sesuai dan layak untuk digunakan di sekolah-sekolah lain.

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah perangkat pembelajaran materi turunan fungsi aljabar berbasis matematika realistik dengan konteks *history of mathematics* yang berorientasi pada pemahaman konsep dan minat belajar siswa.

E. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah kualitas perangkat pembelajaran materi turunan fungsi aljabar berbasis matematika realistik dengan konteks *history of mathematics* yang berorientasi pada pemahaman konsep dan minat belajar siswa.

F. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya, yaitu:

1. Validator

Validator dalam penelitian pengembangan ini adalah dosen pembimbing dan guru. Validator memberikan penilaian pada angket meliputi angket penilaian perangkat pembelajaran, instrumen tes, angket minat belajar, angket respon guru, dan angket respon siswa serta memberikan masukan dan saran untuk perbaikan instrumen sebelum dilakukan uji coba.

2. Guru Matematika SMA Negeri 2 Sleman

Guru matematika yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah guru matematika SMA Negeri 2 Sleman, khususnya guru kelas XI. Guru berperan sebagai pengguna perangkat pembelajaran diharapkan dapat memberikan penilaian pada angket respon guru yang disesuaikan dengan penggunaan

perangkat dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penilaian angket respon akan dijadikan dasar kepraktisan perangkat pembelajaran dan beberapa butir lainnya dapat digunakan untuk mengukur keterbantuan dan kesesuaian perangkat pembelajaran. Diharapkan guru dapat memberikan masukan dan saran terhadap perangkat pembelajaran untuk perbaikan selanjutnya.

3. Siswa Kelas XI MIA 1 SMA Negeri 2 Sleman

Siswa yang menjadi sumber data dalam pelaksanaan penelitian ini adalah siswa SMA kelas XI MIA 1 SMA Negeri 2 Sleman. Data-data yang diperoleh dari siswa dalam implementasi yaitu hasil tes pemahaman konsep dan angket minat belajar. Siswa diminta mengerjakan soal tes pemahaman konsep dan angket minat belajar yang hasilnya digunakan untuk menentukan keefektifan perangkat pembelajaran. Selain itu, siswa diminta mengisi angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian meliputi tiga aspek, yaitu instrumen mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

1. Instrumen Mengukur Kevalidan

Instrumen ini bertujuan untuk mengukur kevalidan dari instrumen yang dikembangkan melalui penilaian validator. Instrumen ini meliputi dua komponen, yaitu:

a. Lembar Penilaian RPP

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengukur kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan. Lembar penilaian RPP

dilakukan oleh dosen pembimbing dan guru matematika. Lembar validasi terhadap RPP yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada komponen RPP sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses. Kriteria penilaian dalam lembar validasi RPP yang dikembangkan meliputi lima skala penilaian, yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), dan sangat kurang (1).

b. Lembar Penilaian LKS

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengukur kevalidan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan. Lembar penilaian LKS dilakukan oleh dosen ahli dan guru matematika. Lembar penilaian LKS meliputi beberapa komponen, yaitu (1) kesesuaian materi/isi, (2) kesesuaian syarat didaktik, (3) kesesuaian syarat konstruksi, dan (4) kesesuaian syarat teknis. Kriteria penilaian dalam lembar validasi LKS yang dikembangkan meliputi lima skala penilaian, yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), dan sangat kurang (1).

2. Instrumen Mengukur Kepraktisan

a. Angket Respon Guru

Angket respon ini digunakan untuk mengukur kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Lembar penilaian tersebut berisi pernyataan-pernyataan berupa respon penilaian guru terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Penentuan skor dalam angket tersebut mengacu pada skala *likert* yang terdiri dari empat kriteria yaitu “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju”, dan “sangat tidak setuju”.

b. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa terhadap perangkat yang dikembangkan yaitu LKS yang dikembangkan kepada siswa untuk mengukur kepraktisan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Angket respon tersebut bertujuan untuk menilai keterbacaan LKS yang dikembangkan dan kualitas kepraktisan LKS dari siswa kelas XI MIA 1 SMA Negeri 2 Sleman. Selain mengukur kepraktisan, beberapa butir digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa dalam penggunaan perangkat pembelajaran. Penentuan skor dalam angket tersebut mengacu pada skala *likert* yang terdiri dari empat kriteria yaitu “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju”, dan “sangat tidak setuju”.

3. Instrumen Mengukur Keefektifan

a. Soal Tes Pemahaman Konsep

Instrumen yang digunakan untuk mengukur keefektifan dari perangkat yang dikembangkan adalah soal yang mengacu untuk mengukur pemahaman konsep. Instrumen yang digunakan berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai.

b. Angket Minat Belajar

Pengisian angket minat belajar dilakukan pada akhir pembelajaran menggunakan LKS pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Sleman untuk mengetahui minat belajar siswa setelah menggunakan LKS yang telah dikembangkan.

Angket minat belajar ini terdiri dari tiga aspek yaitu aspek perasaan senang dalam belajar, aspek perhatian dalam mengikuti pelajaran, dan aspek adanya partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penentuan skor dalam angket

tersebut mengacu pada skala *likert* yang terdiri dari empat kriteria yaitu “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju”, dan “sangat tidak setuju”.

c. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mendukung data perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Lembar observasi digunakan oleh observer (pengamat) untuk mengamati penggunaan perangkat pembelajaran dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Ada dua pilihan jawaban dalam lembar observasi, yaitu “Ya” dan “Tidak”. Selain itu, dalam lembar observasi terdapat tempat keterangan untuk menuliskan catatan khusus selama pelaksanaan pembelajaran. Data dari lembar observasi akan dijadikan data pendukung keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu tes dan non tes. Adapun penjelasan dari teknik pengumpulan data tersebut, yaitu

1. Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes kemampuan untuk mengukur pemahaman konsep siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil dari tes tersebut digunakan untuk mengukur dan menentukan keefektifan perangkat pembelajaran.

2. Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Angket yang digunakan berupa angket respon siswa dan angket respon guru untuk mengukur kepraktisan perangkat pembelajaran dan mengetahui keterbantuan dan kesesuaian dalam penggunaan perangkat pembelajaran, angket minat belajar untuk mengukur keefektifan perangkat pembelajaran. Data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan sebagai data pendukung penelitian.

I. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS topik turunan berbasis matematika realistik dengan konteks *history of mathematics* yang berorientasi pada pemahaman konsep dan minat belajar, yaitu:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif disajikan dalam data deskriptif selama proses pengembangan produk penelitian yang meliputi data analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Data deskriptif selama pengembangan berupa masukan dan saran dari validator dan guru matematika, serta data dari observer (pengamat) keterlaksanaan pembelajaran. Data tersebut digunakan untuk perbaikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi perangkat pembelajaran dari dosen ahli dan guru matematika, angket respon guru dan siswa mengenai

perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data tersebut digunakan untuk kevalidan dan kepraktisan serta memberi masukan dalam kesesuaian dan keterbantuan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data pemahaman konsep diperoleh dari nilai tes kemampuan yang diberikan kepada siswa, serta data minat belajar diperoleh dari angket minat belajar yang telah diisi siswa. Data tersebut digunakan untuk menentukan kriteria keefektifan dari perangkat pembelajaran.

Data kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh digunakan untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran dan menjadi acuan dalam merevisi perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS berbasis matematika realistik dengan konteks *history of mathematics* yang berorientasi pada pemahaman konsep dan minat belajar agar dapat menghasilkan produk yang layak.

J. Teknik Analisis Data

Analisis data untuk menentukan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran materi turunan fungsi aljabar berbasis matematika realistik dengan konteks *history of mathematics* yang berorientasi pada pemahaman konsep dan minat belajar. Analisis data yang diperoleh dari pengembangan perangkat pembelajaran difokuskan pada tiga kriteria kualitas, yaitu:

1. Analisis Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Tahapan dalam analisis kevalidan ini memuat mengenai analisis data kevalidan perangkat yang dikembangkan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Kriteria dari perangkat

pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dengan konteks *history of mathematics* untuk mengembangkan pemahaman konsep dan minat belajar siswa. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika analisis data memenuhi kriteria valid. Berikut langkah-langkah analisis kevalidan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Tabulasi data penilaian oleh validator. Penilaian yang diberikan dengan menilai kriteria dengan lima skala kategori yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5.
- b. Pedoman penskoran disajikan dalam lima skala kategori seperti dalam tabel berikut.

Tabel 2. Pedoman Penskoran Validasi Perangkat Pembelajaran

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

Pedoman penskoran tersebut digunakan untuk menghitung skor rata-rata dari setiap aspek yang dinilai. Adapun rumus penilaian adalah sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{1}{\text{banyak responden}} \times \frac{\sum_1^n x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata skor total

$\sum_1^n x$ = jumlah perolehan

n = banyak butir penilaian

- c. Mengkonversi rata-rata skor ke nilai standar berskala lima

Eko Putro Widoyoko (2016: 238) mengklasifikasikan penilaian skor ke dalam nilai standar berskala lima. Adapun klasifikasi penilaian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Klasifikasi Penilaian Kualitas RPP dan LKS

Interval Skor	Rerata Skor	Kriteria
$\bar{x} > M_i + 1,8 \times Sb_i$	$\bar{x} > 4,2$	Sangat Baik
$M_i + 0,6 \times Sb_i < \bar{x} \leq M_i + 1,8 \times Sb_i$	$3,4 < \bar{x} \leq 4,2$	Baik
$M_i - 0,6 \times Sb_i < \bar{x} \leq M_i + 0,6 \times Sb_i$	$2,6 < \bar{x} \leq 3,4$	Cukup
$M_i - 1,8 \times Sb_i < \bar{x} \leq M_i - 0,6 \times Sb_i$	$1,8 < \bar{x} \leq 2,6$	Kurang
$\bar{x} \leq M_i - 1,8 \times Sb_i$	$\bar{x} < 1,8$	Sangat Kurang

Keterangan:

$$M_i \text{ (Rerata ideal)} = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$$Sb_i \text{ (Simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

$$\bar{x} = \text{rata-rata perolehan skor}$$

Dalam penelitian ini, skor maksimal ideal adalah 5 dan skor minimal ideal adalah 1.

- d. Menghitung rata-rata skor total penilaian dari produk
- e. Membandingkan rata-rata skor total dengan kriteria penilaian dalam Tabel 3.
- f. Menganalisis kevalidan perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika hasil validasi perangkat pembelajaran memenuhi kriteria minimal baik.

2. Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Analisis kepraktisan digunakan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sudah memenuhi kriteria kepraktisan. Perangkat pembelajaran dianalisis dari segi kepraktisan dengan menggunakan beberapa data yaitu angket respon guru dan angket respon siswa. Berikut langkah-langkah analisis kepraktisan perangkat pembelajaran sebagai berikut.

- a. Tabulasi data yang diperoleh dari angket respon terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan butir-butir pernyataan yang mewakili aspek yang diamati. Aspek kepraktisan perangkat pembelajaran dalam angket respon tersebut yaitu kemudahan, keterbantuan, dan kemenarikan. Berikut ini disajikan tabel pedoman penskoran angket respon.

Tabel 4. Pedoman Penskoran Angket Respon Guru dan Siswa

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

- b. Menghitung perolehan nilai rata-rata setiap aspek dengan rumus

$$\bar{x} = \frac{1}{\text{banyak responden}} \times \frac{\sum_1^n x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata perolehan skor tiap aspek

$\sum_1^n x$ = jumlah perolehan skor tiap aspek

n = banyak butir penilaian aspek

- c. Mengkonversi rata-rata skor ke nilai standar berskala empat sesuai dengan klasifikasi penilaian yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Klasifikasi Penilaian Respon Guru dan Siswa

Interval Skor	Rerata Skor	Kriteria
$\bar{x} > M_i + 1,5 \times Sb_i$	$\bar{x} > 3,25$	Sangat Baik
$M_i + 0,5 \times Sb_i < \bar{x} \leq M_i + 1,5 \times Sb_i$	$2,75 < \bar{x} \leq 3,25$	Baik
$M_i - 0,5 \times Sb_i < \bar{x} \leq M_i + 0,5 \times Sb_i$	$2,35 < \bar{x} \leq 2,75$	Kurang
$\bar{x} \leq M_i - 0,5 \times Sb_i$	$\bar{x} < 2,35$	Sangat Kurang

Keterangan:

$$M_i \text{ (Rerata ideal)} = \frac{1}{2} \text{ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)}$$

$$Sb_i \text{ (Simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} \text{ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)}$$

$$\bar{x} = \text{rata-rata perolehan skor keseluruhan}$$

Dalam penelitian ini, skor maksimal ideal adalah 4 dan skor minimal ideal adalah 1.

- d. Menghitung rata-rata skor total penilaian dari produk
- e. Membandingkan rata-rata skor total dengan kriteria penilaian dalam Tabel 10.
- f. Menganalisis kepraktisan perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis jika memenuhi kriteria minimal baik sesuai dengan klasifikasi penilaian pada Tabel 4. Hasil analisis data yang tidak memenuhi kategori minimal praktis akan dilakukan revisi atau perbaikan.

3. Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana RPP dan LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif yang ditentukan berdasarkan hasil

tes pemahaman konsep dan angket minat belajar. RPP dan LKS dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria.

a. Tes Pemahaman Konsep

Data keefektifan diperoleh dari hasil tes tertulis. Hasil tes tertulis dikoreksi dan dinilai berdasarkan pedoman penskoran yang telah ditentukan. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menghitung nilai yang diperoleh masing-masing siswa sesuai dengan pedoman penskoran untuk menentukan ketuntasan belajar individu. Ketuntasan belajar untuk SMA Negeri 2 Sleman minimal 70.
- 2) Nilai dari hasil tes tertulis dihitung rata-ratanya dengan cara yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} : rata-rata nilai tes tertulis

$\sum x$: jumlah nilai tes tertulis seluruh siswa

n : banyak siswa

- 3) Mengubah nilai rata-rata menjadi nilai kualitatif kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria dengan menggunakan acuan pada tabel berikut.

Tabel 6. Kriteria Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Nilai kuantitatif (angka)	Nilai huruf	Kriteria
$\bar{x} \geq 85$	A	Sangat baik
$70 \leq \bar{x} < 85$	B	Baik
$55 \leq \bar{x} < 70$	C	Cukup
$40 \leq \bar{x} < 55$	D	Kurang
$\bar{x} < 40$	E	Sangat kurang

Berdasarkan hasil tes tertulis, RPP dan LKS dikatakan efektif dalam pembelajaran jika minimal hasil tes tertulis seluruh siswa mencapai kriteria baik. Setelah dilakukan analisis untuk menentukan kriteria kuantitatif hasil tes tertulis siswa selanjutnya dilakukan analisis ketuntasan belajar dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung persentase ketuntasan belajar secara klasikal dengan cara:

$$p = \frac{\text{banyaknya siswa yang tuntas}}{\text{banyaknya siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

- 2) Selanjutnya kriteria ketuntasan belajar secara klasikal mengacu pada tabel berikut:

Tabel 7. Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal

Persentase Ketuntasan	Nilai Huruf	Kriteria
$p > 80$	A	Sangat Tuntas
$60 < p \leq 80$	B	Tuntas
$40 < p \leq 60$	C	Cukup
$20 < p \leq 40$	D	Kurang
$p \leq 20$	E	Sangat kurang

(Widoyoko, 2009:242)

Keterangan:

p : persentase ketuntasan belajar klasikal

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif jika minimal persentase ketuntasan belajar klasikal tes tertulis mencapai kriteria tuntas.

b. Angket Minat Belajar

Perangkat pembelajaran dapat dikatakan efektif ditinjau dari minat belajar siswa jika memenuhi kriteria baik. Berikut langkah-langkah analisis angket minat belajar.

- 1) Tabulasi data yang diperoleh dari angket minat belajar. Berikut ini disajikan tabel pedoman penskoran angket minat belajar.

Tabel 8. Pedoman Penskoran Angket Minat Belajar

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

- 2) Menghitung perolah nilai rata-rata setiap aspek
- 3) Mengkonversi rata-rata skor ke nilai standar berskala empat sesuai dengan klasifikasi penilaian yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 9. Klasifikasi Penilaian Angket Minat Belajar

Interval Skor	Rerata Skor	Kriteria
$\bar{x} > M_i + 1,5 \times Sb_i$	$\bar{x} > 3,25$	Sangat Tinggi
$M_i + 0,5 \times Sb_i < \bar{x} \leq M_i + 1,5 \times Sb_i$	$2,75 < \bar{x} \leq 3,25$	Tinggi
$M_i - 0,5 \times Sb_i < \bar{x} \leq M_i + 0,5 \times Sb_i$	$2,35 < \bar{x} \leq 2,75$	Rendah
$\bar{x} \leq M_i - 0,5 \times Sb_i$	$\bar{x} < 2,35$	Sangat Rendah

Keterangan:

$$M_i \text{ (Rerata ideal)} = \frac{1}{2} \text{ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)}$$

$$Sb_i \text{ (Simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} \text{ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)}$$

\bar{x} = rata-rata perolehan skor

Dalam penelitian ini, skor maksimal ideal adalah 4 dan skor minimal ideal adalah 1.

- 4) Menghitung rata-rata skor total angket minat belajar.
- 5) Membandingkan rata-rata skor total dengan kriteria penilaian dalam tabel 8.
- 6) Menghitung persentase siswa yang memperoleh skor minimal tinggi.

Minat belajar siswa dikatakan efektif jika rata-rata skor siswa mencapai kategori tinggi dan persentase siswa yang memperoleh skor minimal tinggi $\geq 80\%$.

4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui kesesuaian antara perangkat pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran. Kesesuaian tersebut untuk mendukung data kepraktisan dan keefektifan dari kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Data lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dianalisis sebagai berikut.

- a. Menghitung perolehan nilai observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan pilihan jawaban “Ya” mendapat skor 1 dan “Tidak” mendapat skor 0.
- b. Menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{persentase keterlaksanaan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Keterlaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan terlaksana jika persentase keterlaksanaan yang diperoleh $\geq 77\%$.