BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan pada bab I, maka jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Dalam penelitian ini komponen pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran yang meliputi buku siswa, RPP dan LKS.

B. Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-A MTs Ma'arif Ngaban yang berjumlah 31 siswa.

Subjek pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran kelas IX pada sub pokok bahsan kesebangunan yaitu buku siswa, RPP dan LKS. Buku siswa, RPP dan LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini disesuaikan dengan pendekatan matematika realistik dan memperhatikan aras berpikir Van Hiele.

C. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Model pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah menurut Thiagarajan dan Semmel yang mengacu pada model 4-D

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(*four D model*) yang terdiri dari empat tahap yaitu pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), dan penyebaran (*Disseminate*). Pada penelitian ini pengembangan hanya sampai tahap uji coba terbatas yaitu tahap pengembangan (*development*). Tahap pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dapat diuraikan sebagai berikut[40] :

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

   Tahap ini bertujuan menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahap pendefinisian terdiri dari 5 langkah yaitu:

   a. Analisis Ujung Depan

      Analisis ujung depan dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis pada sub pokok bahasan kesebangunan dan teori belajar yang relevan.

   b. Analisis Siswa

      Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran yang meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa.

---

[40] Moh.Ibrahim, *Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran menurut J.E.Kemp dan Thiagarajan* (Surabaya: Unesa,2001)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan dasar menyusun tujuan pembelajaran berdasarkan analisis ujung depan.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan pengidentifikasian ketrampilan utama yang diperlukan dalam pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan dan menganalisisnya pada suatu kerangka sub keterampilan akademis pembelajaran matematika realistik.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan untuk mengkonversi tujuan dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan indikator pencapaian hasil belajar. Perincian indikator tersebut merupakan dasar dalam penyusunan rancangan perangkat pembelajaran dan tes.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh *prototipe* (contoh perangkat pembelajaran). Tahap ini dimulai setelah ditetapkan tujuan pembelajaran khusus. Rancangan yang dimaksud dalam tulisan ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Adapun rancangan perangkat pembelajaran yang akan melibatkan aktivitas siswa dan guru yaitu RPP, buku siswa dan LKS. Selanjutnya perangkat pembelajaran berupa RPP,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

buku siswa dan LKS yang dihasilkan pada tahap ini beserta instrument penelitian disebut sebagai draft-I.

Selain dilakukan perancangan draft perangkat pembelajaran. Di dalam tahap ini juga dilakukan penyusunan tes dan pemilihan format.

a. Penyusunan Tes

Dalam penelitian ini, peneliti tidak menyusun tes awal, hanya menyusun tes akhir (termasuk instrument) yang akan diberikan siswa. bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi.

b. Pemilihan Format

Dalam penyusunan RPP, peneliti mengkaji dan memilih format RPP yang disesuaikan dengan kurikulum KTSP.

3. Tahap Pengembangan (*development*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft II perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah peniliaian para ahli dan uji coba lapangan.

a. Penilaian Para Ahli

Rancangan perangkat pembelajaran yang telah disusun pada tahap design (draft I) akan dilakukan validasi oleh para ahli (validator). Para validator tersebut adalah mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran dengan pendekatan PMR dan teori Van Hiele serta mampu memberi masukan/saran untuk

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

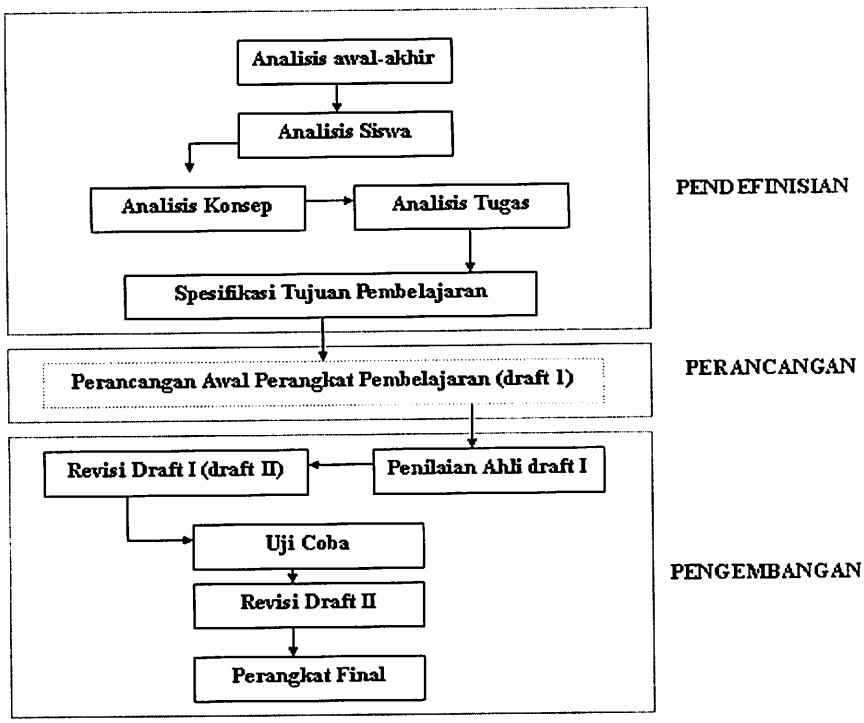
menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi draft I yang mengahasilkan perangkat pembelajaran draft II.

b. Ujicoba Lapangan (*Developmental Testing*)

Perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan (draf II) selanjutnya diujicobakan di kelompok yang menjadi objek penelitian. Tujuannya untuk mendapatkan masukan langsung dari guru, siswa, dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun dan melihat kecocokan waktu yang telah direncanakan dalam RPP dengan pelaksanaannya selama pelaksanaan uji coba. Pengamat mencatat semua respon, reaksi, aktivitas guru mengelola pembelajaran, aktivitas siswa dan respon siswa. Hasil uji coba ini akan digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran draft III (hasil pengembangan perangkat pembalajaran).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Diagram alur pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah



Gambar 3.1

MODIFIKASI PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN THIAGARAJAN

D. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam uji coba pada tahap develop akan menggunakan desain *one-shout case study* yaitu suatu pendekatan dengan menggunakan 1 kali pengumpulan data. Desain penelitian ini digambarkan :

$$X \longrightarrow O$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

X = perlakuan, yaitu pembelajaran matematika realistik dengan memperhatikan aras berpikir Van Hiele pada pokok bahasan kesebangunan

O = hasil observasi setelah dilakukan perlakuan, yaitu mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran

E. Instrumen Penelitian

1. Lembar validasi perangkat pembelajaran

   Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap perangkat pembelajaran yang disusun pada draft I sehingga menjadi acuan pedoman dalam merevisi perangkat pembelajaran yang disusun. (lampiran 8)

2. Lembar observasi aktivitas siswa

   Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa selama pembelajaran. Pengamatan dilakukan selama pembelajaran berlangsung (dari awal pembelajaran sampai berakhir pembelajaran) dan pengamatan dilakukan oleh 2 orang pengamat). (lampiran 9)

3. Lembar keterlaksanaan sintaks pembelajaran

   Instrumen digunakan untuk mendapatkan data tentang keterlaksanaan pembelajaran selama penelitian berlangsung. Pengamatan dilakukan 2 orang pengamat. (lampiran 10)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4. Lembar angket respon siswa

   Instrumen ini disusun untuk mendapatkan data mengenai pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika realistik. Selain itu juga ingin mengetahui minat siswa untuk mengikuti kegiatan berikutnya. (lampiran 11)

5. Lembar tes hasil belajar

   Instrumen ini disusun untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa, apakah rata-rata hasil belajar siswa memenuhi batas ketuntasan. (lampiran 6)

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pengembangan yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data validasi ahli

   Data validasi para ahli kemudian dianalisis secara deskriptif dengan menelaah hasil penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran. Hasil telaah digunakan sebagai masukan untuk merevisi perangkat pembelajaran sedang dikembangkan.

2. Data aktivitas siswa

   Untuk memperoleh data aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran, dimulai dari guru membuka pelajaran dan menutup

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pelajaran. Data diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa.

3. Data keterlaksanaan sintaks pembelajaran

   Untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan pembelajaran selama berlangsungnya pembelajaran, dimulai dari guru membuka pelajaran sampai menutup pelajaran. Data diperoleh dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan RPP.

4. Data respon siswa

   Untuk memperoleh data respon siswa terhadap pembelajaran setelah berakhirnya proses pembelajaran. Data diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa.

5. Data tes hasil belajar

   Untuk memperoleh data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dengan pendekatan realistik. Data diperoleh melalui tes hasil belajar setelah berakhirnya proses pembelajaran.

G. Teknik Analisis Data

a. Analisis data hasil validasi perangkat

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi. hingga akhirnya didapatkan rata-rata total penilaian validator terhadap

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

masing-masing perangkat pembelajaran. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

a) Mencari Rata-rata Tiap Kategori dari Semua Validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RK_i : rata-rata kategori ke $-i$

V_{ji} : skor hasil penilaian validator ke-j terhadap kategori ke-i

n : banyaknya validator

b) Mencari Rata-rata Tiap Aspek dari Semua Validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} RK_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RA_i : rata-rata aspek ke $-i$

RK : rata-rata kategori ke-j terhadap aspek ke-i

n : banyaknya kategori dalam aspek ke-i

c) Mencari Rata-rata Total Validitas

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^{n} RA_i}{n}$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keterangan:

VR : rata-rata total validitas

RA_i : rata-rata aspek ke-i

n : banyaknya aspek[41]

Untuk menentukan kategori kevalidan suatu perangkat diperoleh dengan mencocokkan rata-rata $(\bar{x})$ total dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran oleh Bloom, Madays & Hasting sebagai berikut[42]:

Kriteria Pengkategorian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Tabel 3.1

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$4 \leq VR \leq 5$	Sangat Tinggi
$3 \leq VR < 4$	Tinggi
$2 \leq VR < 3$	Cukup Tinggi
$1 \leq VR < 2$	Rendah

Keterangan : VR adalah rata-rata total hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran meliputi buku siswa, RPP dan LKS.

[41] Ihsan Wahid, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Reallistik Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis.*Skripsi(Jurusan Pendidikan Matematika IAIN SUNAN AMPEL Surabaya: Tidak Dipublikasikan,2010),h.78-79

[42] Shoffan Shoffa, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan PMR pada pokok Bahasan Jajar Genjang Dan Belah Ketupat* .Skripsi.(Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya : Tidak Dipublikasikan,2008), h.49

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Perangkat dikatakan valid jika interval skor pada semua rata-rata berada pada kategori "tinggi" atau "sangat tinggi".

Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran, terdapat empat kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut :

Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Tabel 3.2

Kode Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Perangkat dikatakan praktis jika ahli dan praktisi menyatakan bahwa RPP tersebut dapat digunakan dilapangan dengan sedikit revisi / tanpa revisi.

b. Analisis data hasil pengamatan aktivitas siswa

Hasil analisis penilaian terhadap lembar pengamatan aktivitas siswa diperoleh dari deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa. Data ini merupakan deskripsi aktivitas siswa dari hasil pengamatan mengenai pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan, yang dianalisis dengan menggunakan rumus :

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$\text{Aktivitas siswa} = \frac{\text{Frekuensi aktivitas yang muncul}}{\text{Frekuensi seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

Penentuan kriteria keefektivan aktivitas siswa berdasarkan pencapaian waktu ideal yang ditetapkan dalam menyusun RPP dengan pendekatan realistik.

Kriteria Waktu Ideal Untuk Aktivitas Siswa

Tabel 3.3

No	Aktivitas Siswa	Persentase Efektif (p)	
		Waktu Ideal (%)	Toleransi (%)
1	Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru	25	$20 \leq p \leq 30$
2	Membaca / memahami masalah kontekstual di LKS	13	$8 \leq p \leq 13$
3	Menyelesaikan masalah / menemukan cara dan jawaban masalah	17	$12 \leq p \leq 22$
4	Menulis yang relevan (mengerjakan kasus yang diberikan oleh guru)	12	$7 \leq p \leq 17$
5	Berdiskusi, bertanya, menyampaikan pandapat / ide kepada teman atau guru	22	$11 \leq p \leq 21$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

6	Menarik kesimpulan suatu prosedur / konsep	11	$17 \leq p \leq 27$
7	Perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM	0	$0 \leq p \leq 5$

siswa dikatakan efektif jika waktu yang digunakan untuk setiap yang diamati pada setiap RPP siswa dengan alokasi waktu ideal yang terlihat dalam RPP dengan toleransi 5%. [43]

c. Analisis data hasil pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran

Keterlaksanaan langkah-langkah kegiatan pembelajaran akan diamati oleh 2 orang pengamat yang sudah dilatih sehingga dapat mengoperasikan lembar pengamatan dengan keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Penyajian keterlaksanan dalam bentuk pilihan, yaitu terlaksana dan tidak terlaksana.

Skala presentase untuk menentukan keterlaksanaan RPP dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\text{banyak langkah yang terlaksana}}{\text{banyak langkah yang direncanakan}} \times 100\%$$

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut :

[43] Shoffan Shoffa,.. 52

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$3{,}00 < RT \leq 4{,}00$: Sangat baik

$2{,}00 < RT \leq 3{,}00$: Baik

$1{,}00 < RT \leq 2{,}00$: Kurang Baik

$RT \leq 1{,}00$: Tidak Baik

Penentuan kriteria keefektifan keterlaksanaan sintaks pembelajaran berdasarkan persentase keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran dan penilaiannya. Keterlaksanaan sintaks pembelajaran dikatakan efektif jika waktu yang digunakan setiap aspek pada setiap RPP dengan persentase yang diperoleh ≥ 75% dengan penilaian baik atau sangat baik. [44]

d. Analisis data respon siswa terhadap pembelajaran

Data yang diperoleh berdasarkan angket tentang respon siswa terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu menghitung persentase tentang pernyataan yang diberikan.

Angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap perangkat baru, dan kemudahan memahami komponen-komponen : materi/ isi pelajaran dan tujuan pembelajaran, LKS, suasana belajar, dan cara guru mengajar serta minat penggunaan, kejelasan penjelasan dan bimbingan guru. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus :

[44] Shoffan Shoffa,.. 53

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$\text{persentase respon siswa} = \frac{A}{B} \times 100\,\%$$

Keteranagan : A = proporsi siswa yang memilih

B = jumlah siswa (responden)

Analisis respon siswa terhadap proses pembelajaran ini dilakukan dengan mendeskripsikan respon siswa terhadap proses pembelajaran. Persentase tiap respon dihitung dengan cara, jumlah aspek yang muncul dibagi dengan selutuh jumlah siswa dikalikan 100%. Angket respon siswa diberikan kepada siswa setelah kegiatan belajar mengajar selesai dilaksanakan. Reaksi siswa dikatakan positif jika 70% atau lebih siswa merespon dalam kategori positif (senang, berminat, dan tertarik).[45]

e. Analisis tes hasil belajar

Hasil belajar siswa dapat dihitung secara individual dan secara klasikal. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor siswa yang diperoleh dengan mengerjakan tes hasil belajar yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan maka siswa dipandang tuntas secara individual jika mendapatkan skor ≥ 60 dengan pengertian bahwa siswa tersebut telah mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi, atau mencapai tujuan pembelajaran.

[45] Shoffan Shoffa,.. 53

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sedangkan keberhasilan kelas (ketuntasan klasikal) dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai skor minimal 60, sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut. Persentase ketuntasan klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id