

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Development Research Methods* dengan tipe pertama yaitu *Design* (mendesain), *Development* (mengembangkan), dan *Evaluation* (mengevaluasi). Pada penelitian ini menggunakan *Development Research* (DR) dengan tipe pertama yang dikembangkan oleh Richey dan Klein (2005). Pengembangan penelitian pada Tipe 1 terdiri dari beberapa fase. Secara keseluruhan, tipe 1 terdiri dari fase desain, fase pengembangan, dan fase evaluasi.

3.2 Subjek, Partisipan dan Tempat Penelitian

Pada penelitian ini subjek yang digunakan adalah bahan ajar kimia materi asam basa dengan terintegrasi nilai-nilai agama yang dikembangkan dengan metode 4S TMD melibatkan guru MTS sebanyak 5 orang dan peserta didik kelas VII sebanyak 22 orang di SMP Darul Ilmi Desa Sukaraja Kabupaten Batu Bara Sumatera Utara.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu *Design* (mendesain), *Development* (mengembangkan), dan *Evaluation* (mengevaluasi). Prosedur penelitian dilakukan pada dua aspek yaitu aspek global dan aspek mikro, dimana pada aspek global dilakukan pada keseluruhan penelitian sedangkan aspek mikro dilakukan pada tahap metode 4S TMD yang dikembangkan oleh Anwar (2015).

3.3.1 Design

Design merupakan kegiatan analisis dan membuat rencana produk yang akan dibuat. Perencanaan diawali dengan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian dan kajian-kajian literatur dari kurikulum dan jurnal-jurnal penelitian sebelumnya yang terkait pada penelitian ini (Arifin dan Anwar, 2016). Tahap ini peneliti membuat rancangan bahan ajar materi asam basa terintegrasi nilai-nilai agama.

3.3.2 Development

Pada tahap pengembangan ini digunakan prosedur pengembangan bahan ajar. Pada tahap ini peneliti menggunakan metode pengembangan 4S TMD yang terdiri dari empat tahapan yang harus dilakukan, yaitu seleksi, strukturisasi, karakterisasi dan reduksi didaktik (Munawwarah, dkk, 2017).

1. Seleksi

Pada tahap seleksi peneliti memilih materi dan mengumpulkan dari berbagai sumber yang sesuai dengan pokok bahasan. Pemilihan Kompetensi Dasar berdasarkan kurikulum dan dilakukan pengembangan indikator dan label konsep. Kemudian dianalisis dan dilakukan seleksi materi dengan mengacu kepada bahan ajar teks (Textbook) dan dilakukan seleksi konteks nilai-nilai agama yang dihubungkan dengan materi asam basa.

2. Strukturisasi

Pada tahap strukturisasi ini dilakukan pembuatan peta konsep yang terdiri dari pengorganisasi konsep, materi, struktur makro, dan multi representasi. Jenis peta konsep yang disusun dengan konsep umum terletak dibagian atas dan diikuti konsep khusus. Materi disusun ke dalam struktur makro yang berisi bagian poin terpenting yang mewakili keseluruhan isi materi. Semua materi yang sudah disusun pada tahap seleksi dan strukturisasi kemudian di buat dalam bentuk draft bahan ajar yang berbentuk cetak dan direview oleh reviewer.

2. Karakterisasi

Pada tahap karakterisasi ini dilakukan identifikasi konsep, pemilihan teks yang sulit atau mudah pada bahan ajar oleh peserta didik. Pada tahap ini masing-masing konsep akan dinilai tingkat kesulitannya oleh peserta didik. Karakterisasi diperlukan supaya bahan ajar yang sulit dapat diolah secara spesifik sesuai dengan kemampuan pandangan peserta didik.

3. Reduksi Didaktik

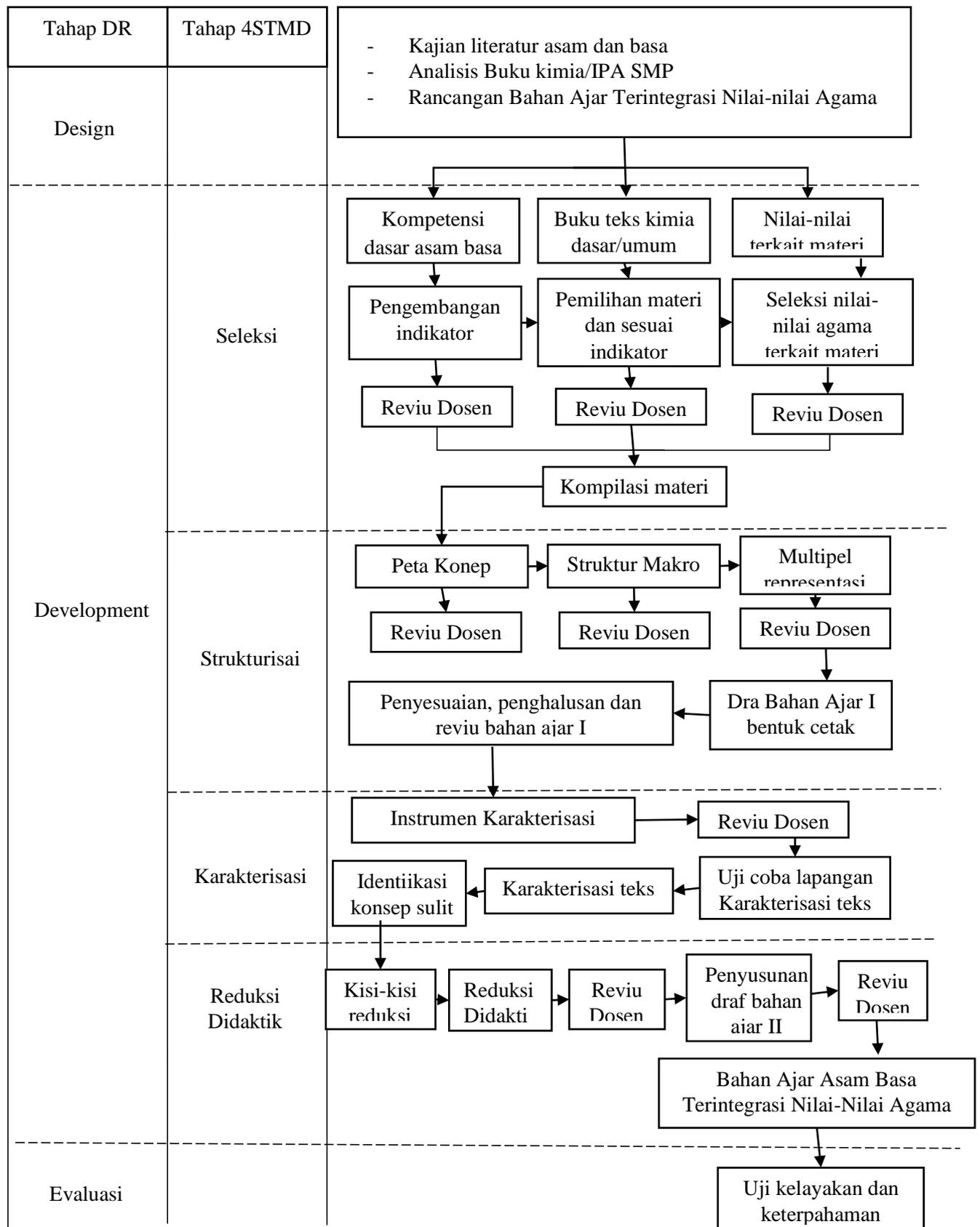
Pada tahap reduksi didaktik ini yaitu teks yang tergolong sulit pada tahap karakterisasi dianalisis, dan direduksi tingkat kesulitannya melalui cara reduksi didaktik sesuai dengan pengembangan 4STMD.

3.3.3 Evaluation

Tahap evaluasi ini adalah kegiatan menggunakan, menguji, dan menilai produk bahan ajar mulai dari kelayakan yang telah dikembangkan (Syamsuri, dkk, 2017). Pada tahap ini juga peneliti menguji keterpahaman peserta didik terhadap isi bahan ajar. Tahap ini peneliti meminta peserta didik menentukan ide pokok dan bagian sulit pada masing-masing teks bahan ajar. Selanjutnya peneliti menguji kelayakan bahan ajar. Uji kelayakan merupakan pengisian instrumen kelayakan bahan ajar yang terdiri dari aspek isi, penyampaian materi, kebahasaan, dan grafika yang diadaptasi dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2008) serta aspek intregasi nilai-nilai agama yang diisi dan diberi persepsi oleh guru IPA. Peserta didik diberi bahan ajar untuk digunakan dan dipelajari dengan strategi membaca yang dapat mengembangkan keterampilan metakognitif yaitu metode SQ4R (*Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review*). Berikut merupakan tabel pengembangan bahan ajar melalui metode 4S TMD dengan prosedur Development Research dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel Pengembangan Bahan Ajar Melalui Metode 4STMD Dengan Prosedur *Development Research*

Tahapan 4STMD	Tahapan <i>Developmental Reseach</i>	
	Desain	
	1. Analisis kompetensi dasar dari kurikulum SMP 2. Studi Literatur Pengembangan Bahan Ajar 3. Menyusun rancangan bahan ajar terintegrasi nilai-nilai agama	
	Pengembangan	Instrumen
Seleksi	Memilih kompetensi dasar dan menyusun indikator berdasarkan kompetensi dasar	Reviu kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar
	Memilih dan menyusun label konsep sesuai dengan indikator	Riviu kesesuaian label konsep dengan indikator
	Memilih uraian konsep dari bahan ajar teks kimia (textbook) dan Menyusun uraian konsep berdasarkan label konsep	Reviu uraian konsep berdasarkan label konsep
	Menganalisis dan Menghubungkan nilai-nilai keislaman dengan uraian konsep	Reviu nilai-nilai keislaman dengan uraian konsep
Strukturisasi	Memilih dan menyusun konsep materi asam basa	Reviu peta konsep berdasarkan jenis, penyajian, dan hubungan antar konsep
	Memilih dan menyusun konsep dan prinsip materi asam basa	Reviu struktur makro
	Mencari, memilih dan menyusun aspek multipel representasi pada materi asam basa	Reviu kesesuaian hubungan aspek mikroskopik, submikroskopik dan simbolik
Kumpulan materi sesuai struktur bahan ajar		
Karakterisasi	Menguji cobakan instrumen keterbacaan bagian-bagian konten	Menganalisis karakteristik keterbacaan konten yang telah diujicobakan pada peserta didik
Reduksi didaktik	Melakukan pengelompokan konten sulit menjadi kelompok dengan kategori abstrak, kompleks atau rumit	Reviu kesesuaian karakteristik konten sulit (abstrak, kompleks dan rumit)
	Menganalisis jenis reduksi yang sesuai didasarkan karakteristik kesulitan suatu konten	Reviu kesesuaian jenis reduksi yang digunakan
Bahan ajar materi asam basa terintegrasi nilai-nilai agama		
Evaluasi:		
Uji kelayakan dan uji keterampilan Bahan ajar materi asam basa terintegrasi nilai-nilai agama		

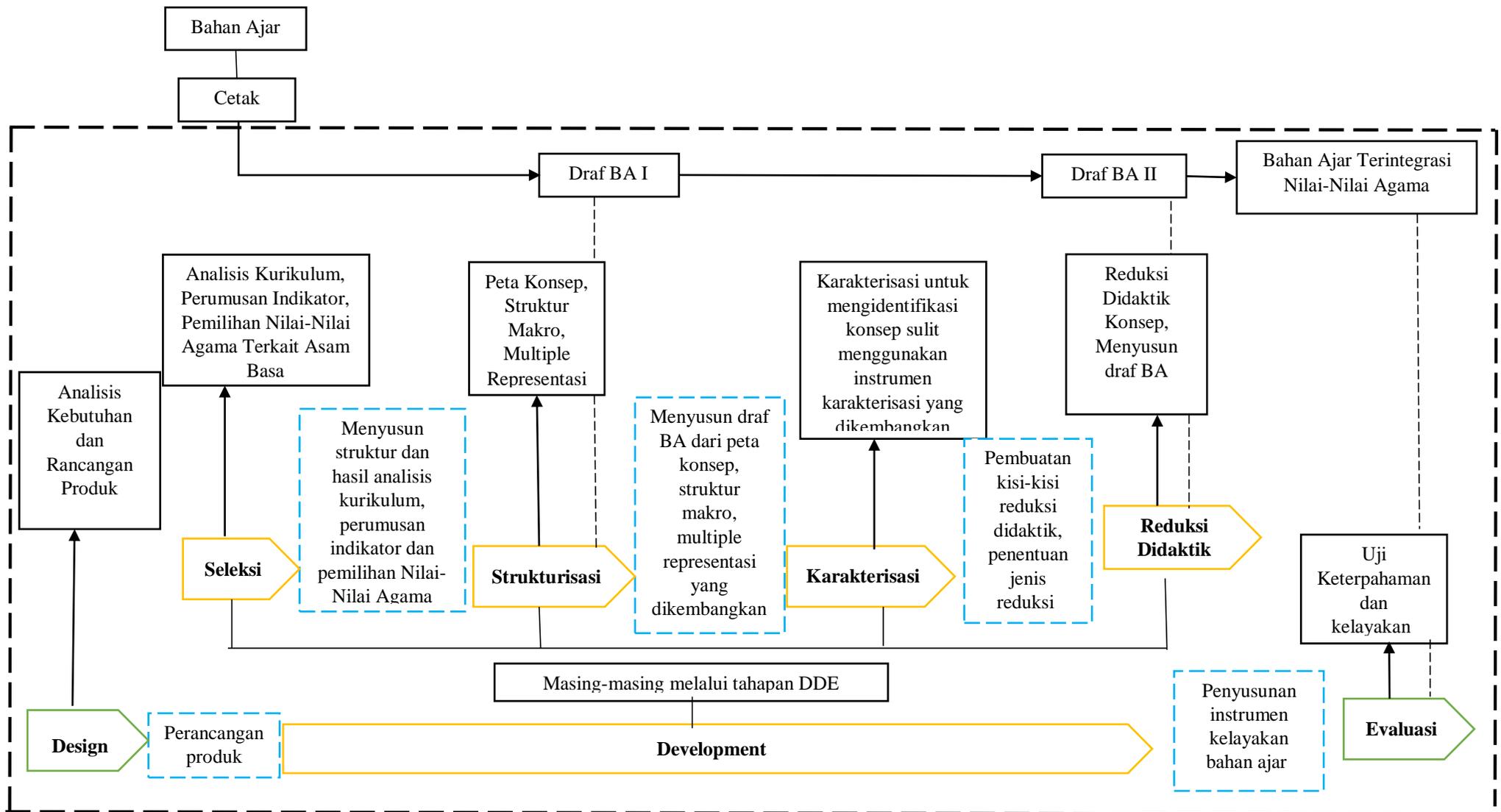


Gambar 3.1 Alur Penelitian Pengembangan Bahan Ajar Asam Basa Terintegrasi Nilai-Nilai Agama Menggunakan 4STMD dengan Prodesur DR

Nurjannah, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ASAM BASA UNTUK SISWA SMP TERINTEGRASI NILAI-NILAI AGAMA MENGGUNAKAN METODE FOUR STEP TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4STMD)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.2 Kerangka Berpikir Pengembangan Bahan Ajar Asam Basa Terintegrasi Nilai-Nilai Agama

Nurjannah, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ASAM BASA UNTUK SISWA SMP TERINTEGRASI NILAI-NILAI AGAMA MENGGUNAKAN METODE FOUR STEP TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4STMD)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1.1 Instrumen tahap seleksi

Instrumen tahap seleksi yaitu berupa daftar ceklis (√) yang digunakan untuk melihat kesesuaian Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dengan indikator pembelajaran yang dikembangkan, indikator dengan label konsep, kesesuaian indikator dengan isi konsep dan isi konsep dengan nilai-nilai agama.

3.1.2 Instrumen Tahap Strukturisasi

Instrumen pada tahap strukturisasi terdiri dari :

- a. Instrumen reviu peta konsep
- b. Instrumen reviu truktur makro

Instrumen tahap strukturisasi yaitu berupa daftar ceklis (√) yang digunakan untuk mendapatkan masukan dari *reviewer* tentang kesesuaian peta konsep, struktur makro dengan sistematika bahan ajar yang disusun.

3.1.3 Instrumen Tahap Karakterisasi

Instrumen tahap karakterisasi yaitu berupa daftar ceklis (√) dan uraian terbatas untuk menentukan ide pokok dan angket keterpahaman. Instrumen karakterisasi ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai paragraf – paragraf penyusun konsep yang termasuk konsep mudah atau konsep sulit untuk dipahami oleh peserta didik

3.1.4 Instrumen Reduksi Didaktik

Instrumen pada tahap reduksi didaktik untuk mereduksi tingkat kesulitan yang memiliki kategori yang mudah. Sehingga nantinya peserta didik dapat lebih mudah memahami konsep tersebut.

3.4.5 Instrumen Keterpahaman

Instrumen keterpahaman bahan ajar yang dikembangkan menggunakan tahapan *Four Steps Teaching Material Development* (4S TMD) teritegrasi nilai – nilai agama berupa uraian terbatas mengenai penulisan ide pokok. Kemampuan dalam menemukan ide pokok dengan tingkat keterpahaman memiliki hubungan yang positif. Angket kelayakan bahan ajar. Angket kelayakan bahan ajar yaitu berupa daftar ceklis (√) untuk melihat kelayakan bahan ajar. Angket yang digunakan yaitu angket kelayakan bahan ajar dari badan standar nasional pendidikan (BSNP) yang telah dimodifikasi, angket kelayakan bahan ajar terdiri dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafikaan dari bahan ajar yang dikembangkan. Teknik

pengumpulan data pada penelitian ini digunakan pengumpulan data meliputi beberapa lembar instrumen yang tertera pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Jenis Instrumen Penelitian Dan Data Yang Dihasilkan

Pertanyaan Penelitian	Jenis Instrumen	Data yang dihasilkan
Bagaimana proses dan hasil pengembangan bahan ajar terintegrasi nilai nilai agama dikembangkan menggunakan 4S TMD?	Instrumen reviu tahap seleksi Lembar Reviu Kesesuaian ❖ KD dengan indikator ❖ Inikator Pembelajaran dan label konsep ❖ Label konsep dan uraian asam basa ❖ Uraian asam basa dan nilai-nilai agama yang dikembangkan	1. Indikator sesuai KD 2. label Konsep sesuai Indikator 3. Deskripsi label konsep 4. Nilai-nilai agama sesuai materi asam basa
	Reviu tahap strukturisasi ❖ Lembar reviu peta konsep ❖ Lembar reviu struktur makro ❖ Lembar reviu multiple representasi	1. peta konsep, 2. struktur makro 3. multiple representasi
	Instrumen reviu tahap karakterisasi pada bahan ajar	1. Skor ide pokok yang benar 2. Karakterisasi konsep sulit
	Instrumen reviu reduksi didaktik	Reduksi konsep sulit
Bagaimana kelayakan bahan ajar terintegrasi nilai nilai agama yang dikembangkan menggunakan 4S TMD	Angket kelayakan bahan ajar	1. Persentasi aspek a. Isi b. Penyajian c. Kebahasaan d. Grafika e. Nilai-nilai agama 2. Kategori kelayakan bahan ajar
Bagaimana keterpahaman bahan ajar terintegrasi nilai	Instrumen uji keterpahaman bahan ajar	1. Persentasi keterpahaman bahan ajar

Nurjannah, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ASAM BASA UNTUK SISWA SMP TERINTEGRASI NILAI-NILAI AGAMA MENGGUNAKAN METODE FOUR STEP TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4STMD)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

nilai agama yang dikembangkan menggunakan 4S TMD?	2. Kategori keterpahaman bahan ajar
---	-------------------------------------

3.5 Teknik Analisis Data

Data yang telah kumpulkan dianalisis sesuai dengan jenisnya masing- masing. Analisis data dilakukan untuk mengetahui hasil dari setiap tahap yang dilakukan pada pengembangan bahan ajar yang dilakukan. Adapun analisis data yaitu:

3.5.1 Analisis data hasil review tahap seleksi

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian kompetensi dasar (KD) dengan indikator, kesesuaian indikator dengan konsep materi asam basa, dan kesesuaian nilai – nilai agama dengan materi asam basa.

3.5.2 Analisis data hasil review tahap strukturisasi

Analisis pada tahap ini meliputi analisis hasil review terhadap struktur makro, peta konsep, dan multipel representasi (makroskopik, submikroskopik dan simbolik). Hasil dari analisis data pada tahapan ini yaitu mengetahui kesistematiskan dalam penyusunan bahan ajar.

3.5.3 Analisis data hasil review tahap karakterisasi

Analisis data tahapan karakterisasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana karakteristik bahan ajar dari segi keterpahaman siswa dalam membaca sebuah teks. Analisis data ini dilakukan pada masing-masing teks didalam bahan ajar. Instrument lembar uji karakteristik diisi oleh peserta didik. Analisis karakteristik dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

a. Menghitung jawaban ide pokok yang benar pada masing-masing peserta didik.

Skor penentuan ide pokok:

jawaban yang benar = 1 ; jawaban yang salah = 0

b. Menghitung persentase rata-rata jawaban ide pokok yang benar

$$X = \frac{\Sigma \text{ siswa yang menjawab benar pada masing – masing teks}}{\Sigma \text{ siswa}} \times 100\%$$

Kriteria interpretasi skor penentuan ide pokok pada tahap karakterisasi dilakukan dengan penentuan kriteria skor objektif.

Tabel 3.3 Kriteria Skor Interpretasi Skor Penentuan Ide Pokok Pada Tahap Karakterisasi

Penentuan skor	Kriteria
$x < 50 \%$	Sulit
$x \geq 50 \%$	Mudah

Selain menentukan ide pokok peserta didik juga diminta untuk menentukan tingkat kesulitan teks yaitu dengan mengkategorikan teks ke dalam kategori mudah atau sulit menurut peserta didik. Persentase tingkat kesulitan teks dihitung dengan rumus:

$$X = \frac{\Sigma \text{ total siswa yang memilih sulit pada masing – masing teks}}{\Sigma \text{ siswa}} \times 100\%$$

Hasil analisis data pada tahap karakterisasi digunakan untuk tahap reduksi didaktik. Teks yang termasuk kategori sulit dianalisis apakah termasuk konsep kompleks, rumit dan abstrak.

3.5.4 Analisis data uji keterampilan

- Menghitung jawaban ide pokok yang benar pada masing – masing teks
- Membagi ide pokok yang dijawab benar dengan skor maksimal ide pokok keseluruhan
- Menghitung rata-rata peserta didik yang menjawab benar pada seluruh teks dengan rumus :

$$K = \frac{\Sigma \text{ siswa yang menjawab benar pada masing – masing teks}}{\Sigma \text{ siswa}} \times 100\%$$

- Kategori keterampilan teks dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Kriteria Keterampilan Teks

K	Keterampilan
$K > 57\%$	Tinggi (kategori mandiri)
$40\% < K \leq 57\%$	Sedang (kategori instruksional)
$K \leq 40\%$	Rendah (kategori sulit)

(Arifin & Kusrianto, 2009)

3.5.5 Analisis kelayakan bahan ajar

Analisis data kelayakan bahan ajar ini bertujuan untuk mengetahui aspek kelayakan bahan ajar sesuai dengan kriteria aspek isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, aspek kegrafikan bahan ajar dan aspek nilai-nilai agama dalam bahan ajar. Analisis data kelayakan bahan ajar berupa angket dilakukan dengan menghitung jumlah guru yang menjawab Ya dan Tidak. Skor 1 untuk jawaban Ya dan skor 0 untuk jawaban Tidak. Persentase didapatkan dengan rumus :

Nurjannah, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ASAM BASA UNTUK SISWA SMP TERINTEGRASI NILAI-NILAI AGAMA MENGGUNAKAN METODE FOUR STEP TEACHING MATERIAL DEVELOPMENT (4STMD)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$\text{Persentase kelayakan bahan ajar} = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Berikut kategori kelayakan bahan ajar dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.4 Kategori Kelayakan Bahan Ajar

Persentase skor %	Kriteria
25-39	Tidak layak
40-54	kurang layak
55-69	Cukup layak
70-84	Layak
85-100	Sangat layak

(Slavin,1992)