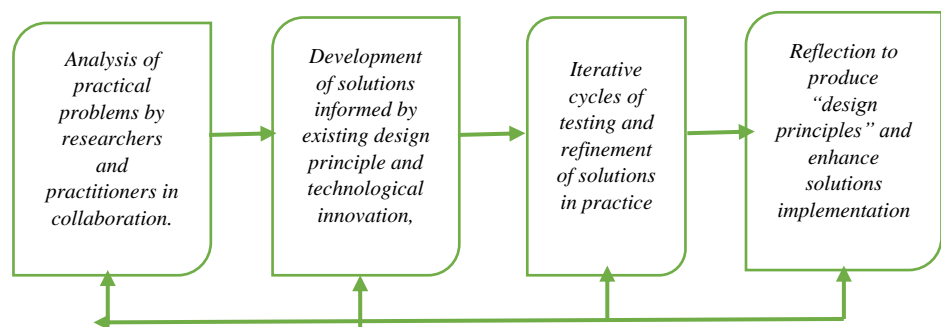


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian yang akan diterapkan pada penelitian ini yakni menggunakan metode penelitian *Design Based Research* (DBR) yang digagas oleh T Reeves. Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan situasi atau kondisi yang sebenarnya serta untuk menyediakan jawaban pertanyaan yang berkaitan dengan status partisipan atau subjek dari penelitian. Adapun untuk data kualitatif dipakai untuk memberikan penegasan serta melengkapi data secara kuantitatif terkait permasalahan yang diteliti oleh peneliti. Metode ini merupakan metode penelitian dengan bentuk pengembangan karena berkaitan dengan pengembangan materi serta fokus penelitian pada solusi terhadap tindakan memenuhi kebutuhan. Metode ini selaras dengan arah penelitian yakni pengembangan soal literasi numerasi menggunakan Wordwall yang direncanakan peneliti. Metode ini pun dapat sesuai digunakan untuk penelitian dalam ruang lingkup Pendidikan (Yuliandini, dkk, 2019).

Adapun proses pengembangan soal literasi numerasi ini berpacu pada metode DBR yang terbagi menjadi empat tahap berdasarkan karya Reeves (Herrington, 2007) yakni:



Gambar 3.1 Langkah-langkah DBR Reeves

Penjelasan mengenai langkah-langkah DBR menurut Reeves ini yakni sebagai berikut:

- a. Identifikasi dan analisis masalah oleh peneliti dan praktisi secara kolaboratif

Tahap pertama yang dilakukan yakni mengidentifikasi serta menganalisis masalah dalam bentuk kajian pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang dimaksud. Pada tahap ini peneliti melakukan studi literatur yakni menganalisis

serta mengidentifikasi masalah dengan cara mencari dan membaca masalah yang terdapat pada sumber literatur terkait penyusunan soal literasi numerasi dalam asesmen digital di sekolah dasar dan melakukan wawancara tidak terstruktur dengan guru sekolah dasar. Adapun sumber informasi yang dikumpulkan peneliti yakni artikel dan atau penelitian terkait pengembangan soal literasi numerasi dan penerapan media digital untuk penilaian pembelajaran, dan hasil wawancara dengan guru.

b. Mengembangkan solusi yang didasarkan pada patokan teori, prinsip desain dan inovasi teknologi

Tahap kedua yakni solusi dikembangkan berdasarkan prinsip desain teoritis serta inovasi teknologi yang ada. Pada tahap ini peneliti dapat mulai merencanakan pengembangan produk sebagai solusi dari permasalahan yang dihadapi sebelumnya. Produk yang dikembangkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh beberapa ahli dan praktisi pendidikan seperti dosen dan atau guru Sekolah Dasar melalui angket dan atau kuesioner yang terdiri dari indikator dan aspek kaidah penulisan dan penyusunan soal pilihan ganda dan uraian serta indikator kekurangan dan kelebihan produk yang dikembangkan, kelayakan penyajian dan kelayakan kegrafikan pada media yang dikembangkan. Hasil validasi akan menjadi pedoman bagi peneliti untuk memperbaiki produk sesuai dengan saran dan masukan dari tim ahli.

Adapun permasalahan yang ditemukan yakni konsep literasi dan numerasi belum sepenuhnya dikuasai dan diterapkan oleh sebagian besar pendidik, masih rendahnya keterampilan literasi dan numerasi peserta didik dan belum banyaknya pendidik yang menerapkan konsep literasi dan numerasi dengan asesmen berbasis digital yang berkaitan dengan konsep ESD khususnya seperti pengolahan limbah rumah tangga sehingga dapat berkontribusi dalam pembangunan berkelanjutan. Peneliti merancang serta mengembangkan produk berdasarkan informasi dari berbagai sumber yang berkaitan dengan pengembangan soal literasi dan numerasi serta pemanfaatan media digital berbasis Wordwall. Pada tahap ini dimulai dengan melakukan desain produk yang disebut sebagai *Draft 1* dengan penentuan soal literasi dan numerasi yang akan dikembangkan. *Draft 1* ini kemudian akan

dilakukan validasi ahli untuk memperoleh penilaian untuk kemudian diperbaiki sesuai dengan saran dan penilaian validasi ahli.

- c. Melakukan proses berulang untuk menguji dan memperbaiki solusi secara praktis

Tahap ketiga yakni proses berulang yang dirancang untuk menguji serta meningkatkan solusi dalam implementasi. Pada tahap ini peneliti dapat mengimplementasikan produk yang menurut ahli layak untuk digunakan, kemudian data implementasi tersebut dapat dijadikan bahan untuk melihat data yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian yang direncanakan oleh peneliti. Setelah diimplementasikan, peneliti berencana menganalisis soal atau produk yang dikembangkan dengan bantuan pemodelan *Rasch* dengan menggunakan aplikasi Winstep. Apabila hasil dari analisis tersebut masih terdapat kekurangan maka peneliti akan kembali melakukan perbaikan hingga produk layak menjadi solusi permasalahan penelitian.

- d. Refleksi untuk menghasilkan prinsip desain serta meningkatkan implementasi dari solusi secara praktis

Tahap keempat yakni refleksi kembali untuk memperbaiki produk yang masih belum layak dengan mempertimbangkan saran dan hasil uji coba sebelumnya jika ternyata masih belum layak untuk menghasilkan produk yang valid.

3.2 Partisipasi dan Tempat Penelitian

Adapun sumber data yakni dari peserta didik kelas IV sebagai partisipan yang didasarkan pada siswa kelas IV dan siswa awal kelas V yang memang sudah mulai dibiasakan untuk mengenal konsep literasi numerasi dan dapat berpikir tingkat tinggi karena sudah pada tahap mulai mampu berpikir logis dan kritis (Mallangi & Weismann, 2021). Adapun untuk validasi melibatkan ahli materi atau sains, ahli asesmen, ahli media yang merupakan Dosen dari Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya, serta ahli Pedagogik dari salah satu guru SDN Bantargedang.

Tempat yang akan dijadikan tempat untuk penelitian yakni sekolah dasar. Hal ini didasarkan pada topik yang dipilih peneliti mengenai pengolahan limbah rumah tangga untuk sekolah dasar dengan berbasis pada ESD. Selain itu, untuk menanamkan nilai pengembangan berkelanjutan dapat dimulai pada awal jenjang pendidikan yakni dengan memperkenalkan hal ini di sekolah dasar sehingga

harapannya siswa dapat menerapkan nilai-nilai serta tujuan ESD dengan salah satu upaya melalui mempertahankan kelestarian lingkungan dengan mengolah limbah serta memproduksi dan memanfaatkan kekayaan alam dengan bijaksana. Hal ini sejalan dengan pendapat Syakur (2017) yang menyebutkan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan dapat dimulai sejak dini.

Penelitian ini dilaksanakan di dua sekolah dasar negeri yaitu SDN Bantargedang yang berada di kelurahan Kersanegara Kecamatan Cibeureum Kota Tasikmalaya dan SDN Sukasenang. Adapun pemilihan sekolah dasar ini didasarkan pada beberapa karakteristik siswa yang akan diikutsertakan dalam uji coba produk yakni siswa kelas IV yang sudah lancar membaca, cakap dalam menggunakan ponsel serta area sekolah yang memiliki akses internet yang terjangkau, dan pernah melaksanakan pembelajaran menggunakan *smartphone* (ponsel) ke sekolah.

3.3 Pengumpulan Data

3.3.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan peneliti yakni berupa:

1) Wawancara

Wawancara pada dasarnya merupakan aktivitas yang dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data atau informasi dengan cara menanyakan langsung terkait hal yang ingin diketahui melalui narasumber. Hal ini selaras dengan pendapat Riduwan (2018) yang menyebutkan bahwa wawancara dapat dikatakan sebagai teknik mendapatkan informasi atau data secara langsung melalui sumbernya yakni narasumber.

2) *Expert Judgement* (Validasi Ahli)

Validasi diperlukan untuk mengetahui kelayakan dari produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh para ahli baik itu ahli asesmen, ahli materi, ahli media dan ahli pedagogik yang dipilih peneliti sebagai validator. Hasil berupa saran, komentar dan rekomendasi dari validasi para ahli akan dijadikan referensi dalam perbaikan produk yang dikembangkan agar menjadi lebih baik dan layak digunakan.

3) Angket

Angket dapat dikatakan sebagai daftar pertanyaan yang telah disusun untuk diberikan pada partisipan dalam hal ini yakni siswa yang bersedia

memberikan timbal balik (respon) yang sesuai dengan pengalaman partisipan (Syarifuddin et al., 2021). Angket pada dasarnya merupakan serangkaian pertanyaan yang diberikan pada partisipan untuk mengetahui respon dari partisipan tersebut terkait hal memerlukan respon tersebut. Angket yang akan dibagikan pada siswa untuk mendapatkan data atau informasi dan wawancara terkait respon siswa terhadap soal literasi numerasi dengan menggunakan platform Wordwall.

3.3.2 Instrumen Penelitian

1) Pedoman Wawancara

Wawancara akan dilakukan secara langsung kepada guru sekolah dasar yang berisi terkait beberapa pertanyaan yang telah dirancang berdasarkan topik permasalahan. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data informasi terkait keadaan nyata di sekolah dasar mengenai soal literasi dan numerasi berbasis Wordwall dengan topik pengelolaan limbah rumah tangga yang dilakukan ketika kegiatan studi pendahuluan. Pedoman wawancara merujuk dan diadopsi berdasarkan Kaidah penyusunan soal (Hazraini, 2017), Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemdikbud, 2020, Eko P, et al (2021), Alfath, K., & Raharjo, F. F., (2019) dan Rahmat, dkk, (2020)

Tabel 3.1 Kisi-kisi Pedoman Wawancara

Fokus Penelitian	Indikator
Pengembangan soal tes yang dilakukan di sekolah	Tahap-tahap yang dilakukan dalam membuat soal tes
	Fakta kesesuaian soal dengan indikator dan tujuan pembelajaran
	Fakta terkait kendala yang dihadapi dalam pembuatan soal tes
	Fakta terkait pembuatan soal yang berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan atau konteks dalam kehidupan sehari-hari

	Pembuatan soal yang berkaitan dengan topik limbah sampah rumah tangga untuk sekolah dasar
Pemahaman terhadap soal tes literasi dan numerasi	Tanggapan mengenai tes dengan soal yang berdasarkan pada literasi dan numerasi
	Tanggapan mengenai soal tes yang dibuat berdasarkan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi
	Fakta terkait kesulitan dalam membuat soal tes berbasis literasi dan numerasi
Pengembangan soal tes berbasis media digital	Tanggapan mengenai soal tes berbasis media digital
	Kepraktisan media digital dalam evaluasi
	Fakta mengenai kendala dalam memanfaatkan media digital dalam soal tes
Pelaksanaan pengolahan hasil tes yang dilakukan	Fakta pengolahan skor pada tes yang dilakukan di sekolah
	Pemahaman mengenai pengolahan skor mentah dari hasil tes yang dilakukan
	Langkah-langkah dalam mengolah skor mentah hasil tes
Pengolahan hasil tes melalui analisis pemodelan RASCH	Pemahaman mengenai pengolahan skor hasil tes tulis dengan menggunakan pemodelan RASCH
	Fakta mengenai pengolahan skor hasil tes dengan menggunakan pemodelan RASCH
	Urgensi pengolahan skor hasil tes dengan menggunakan pemodelan RASCH

3.3.3 Expert Judgement

Pengembangan soal literasi dan numerasi berbasis Wordwall pada topik pengolahan limbah rumah tangga untuk sekolah dasar yang telah dibuat kemudian dilakukan validasi oleh ahli. Terdapat aspek dalam menyusun soal bentuk pilihan ganda yakni dibagi menjadi tiga aspek berdasarkan pada keputusan Pusat Penilaian Pendidikan pada tahun 2017 yaitu kaidah yang menyangkut materi, konstruksi dan bahasa (Hazraini, 2017).

Tabel 3.2. Kisi-kisi Pedoman Lembar Validasi Ahli Soal Pilihan Ganda

No	Aspek Kaidah	Indikator
1.	Materi	Sesuai indikator
		Pilihan jawaban dari bahasan yang sama
		Butir soal memiliki satu jawaban benar
2.	Konstruksi	Pengecoh yang dibuat berfungsi
		Rumusan soal jelas, lugas dan tegas
		Butir soal harus hanya berisi pernyataan yang dibutuhkan
		Soal tidak memberikan petunjuk pada jawaban benar
		Tidak berisi pernyataan bermakna dua
		Pilihan jawaban sejenis serta logis
		Panjang pilihan jawaban relatif sama
		Jawaban bukan merupakan pernyataan
		Jawaban berbentuk angka & waktu disusun berurutan
		Gambar, tabel dll harus berfungsi
Pertanyaan tidak terikat pada jawaban pertanyaan sebelumnya		
3.	Bahasa	Penggunaan bahasa selaras dengan kaidah bahasa Indonesia
		Tidak menerapkan bahasa daerah tertentu

Pilihan jawaban tidak berulang (frase atau kata) tidak satu kesatuan definisi.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Pedoman Lembar Validasi Ahli Soal Uraian

No	Aspek Kaidah	Indikator
1.	Materi	Sesuai indikator
		Batasan jawaban serta pertanyaan jelas
		sesuai dengan apa yang diukur
		Selaras dengan jenjang
2.	Konstruksi	Menerapkan kata tanya dan atau perintah
		Arahan yang jelas
		rangsangan yang diberikan bermakna
3.	Bahasa	Rumusan soal berupa bahasa komunikatif dan sederhana
		Tidak berupa pernyataan negatif
		Tidak menimbulkan penafsiran ganda
		Menggunakan bahasa sesuai kaidah bahasa Indonesia
		Tidak menggunakan bahasa daerah

Adapun aspek kelayakan media pembelajaran yang dijadikan pedoman media yang diadopsi dan dikembangkan menurut Walker dan Hess (Widaraeni, F. S., 2021) serta kriteria kualitas multimedia pembelajaran yang dikembangkan (Surjono, 2017) yakni sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Pedoman Validasi Ahli Media

No	Aspek Kelayakan Media	Indikator
----	-----------------------	-----------

1	Aspek isi	Isi materi sesuai dengan tujuan
		Kebenaran tata bahasa, ejaan, istilah dan tanda baca
2	Aspek Instruksional	Tema yang digunakan sudah tepat
		Cara penyajian
		Stimulus yang digunakan
		Penggunaan fleksibilitas (dapat digunakan secara mandiri)
3	Aspek Tampilan	Kesesuaian durasi waktu pengerjaan soal
		Kualitas gambar yang digunakan
		Ketepatan pemilihan background
		Ketepatan pemilihan font agar mudah dibaca
		Ketepatan warna teks agar mudah dibaca
		Ukuran gambar
	Menyajikan umpan balik atau hasil penilaian (skor)	

3.3.4 Angket

Angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap soal literasi dan numerasi berbasis Wordwall pada topik pengolahan limbah rumah tangga. Adapun pedoman angket respon siswa didasarkan dan diadopsi dari Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemendikbud (2020) pada proses kognitif soal literasi dan numerasi dan kemenarikan dan kepraktisan soal literasi dan numerasi berbantuan Wordwall bagi siswa (Eko P, et al., 2021) sebagai berikut:

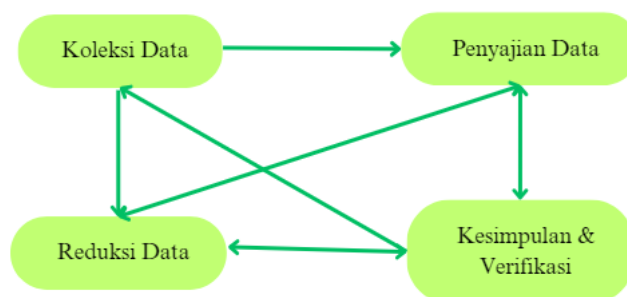
Tabel 3.5 Kisi-kisi Pedoman Angket Respon Siswa

No	Aspek	Indikator
1	Aspek pemahaman isi	Soal yang dibaca dapat dipahami
		Kalimat pertanyaan tidak rancu
		Stimulus dan pertanyaan sesuai serta dapat berfungsi

		Dapat memahami informasi pada butir soal
		Dapat menyelesaikan soal berdasarkan informasi yang diperoleh
2	Aspek penalaran penyelesaian soal	Dapat mendeskripsikan informasi pada butir soal
		Dapat menyimpulkan informasi untuk menyelesaikan butir soal
		Dapat mengaitkan topik pertanyaan dalam kehidupan sehari-hari
		Menerapkan informasi pada butir soal dalam kehidupan sehari-hari
3	Aspek Kemenarikan	Media yang digunakan menarik dan menyenangkan
		Tampilan media menarik
		Ketertarikan penggunaan media
		Ketepatan warna teks agar mudah dibaca

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang peneliti gunakan yakni menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2013) dengan langkah-langkah analisis ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Langkah-langkah dalam Analisis Data

Adapun penjelasan langkah-langkah tersebut yakni sebagai berikut:

1) Reduksi Data

Karina Khoerunnisa, 2023

PENGEMBANGAN SOAL LITERASI DAN NUMERASI BERBASIS WORDWALL PADA TOPIK
PENGOLAHAN LIMBAH RUMAH TANGGA UNTUK SD

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

Pada tahapan reduksi data, data yang diperoleh dari hasil wawancara yang telah di record dan dituliskan, data hasil validasi *expert judgement*, angket respon siswa yang diolah menggunakan SPSS serta analisis pemodelan Rasch. Hasil data-data tersebut dipilih serta dipilah data yang diperlukan, penting dan sesuai dengan maksud penelitian yang ingin dituju dan menghilangkan data yang sekiranya tidak penting dan tidak diperlukan.

Teknik analisis data pada penelitian dengan menggunakan pemodelan RASCH berbantuan aplikasi Winstep versi 5.6.0. Pada pemodelan Rasch memiliki beberapa kriteria yang sesuai dengan konsep pengukuran yang objektif seperti memberikan pengukuran dengan interval yang sama, dapat mengetahui data yang hilang, proses estimasi yang dilakukan sesuai dan dapat memperoleh hasil pengukuran yang independen. (Dwinata, 2019). Kelebihan analisis dengan menggunakan pemodelan Rasch adalah bahwa dengan model ini dapat memperoleh data dan informasi serta melakukan prediksi pada data yang hilang (*missing data*) yang dapat dilihat dari respon sistematis seperti scalogram (Sumintono, B, & Widhiarso, W. 2015).

Adapun dalam proses menganalisis data dengan model Rasch terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan yakni:

- 1) Menyiapkan data mentah berupa skor per butir soal dan skor per orang dalam bentuk file jenis *.prn dengan menggunakan *microsoft excel* dengan mentransformasikan data ke dalam bentuk file *Formatted Text (space delimited)* sehingga dapat dibaca melalui *software Notepad*;
 - 2) File yang telah diubah disiapkan dalam aplikasi Winstep;
 - 3) Data yang telah disiapkan dalam aplikasi Winstep dapat langsung dianalisis dengan menggunakan pemodelan Rasch yakni menganalisis komponen Peta Wright, butir soal dengan *item measure* dan *item fit*, dan analisis abilitas peserta didik;
 - 4) Hasil analisis diproses dengan melakukan interpretasi hasil.
- 2) Penyajian Data

Pada tahap ini data yang telah dipilah dan dipilih sebelumnya disajikan dalam bentuk deskripsi serta dengan bentuk tabel, gambar, dan grafik untuk

membantu memberikan gambaran dan memudahkan serta memberi pengutan bagi peneliti dalam memahami hasil data penelitian yang dilakukan.

3) Kesimpulan dan Verifikasi

Pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dan verifikasi. Hasil data yang telah melalui tahap sebelumnya digunakan untuk mengambil keputusan dan verifikasi serta kesimpulan yang didapatkan merupakan hasil analisis data yang telah diperoleh dan diperkuat pada tahap sebelumnya sehingga memperoleh kesimpulan yang kredibel serta sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan peneliti.

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh lainnya yakni sebagai berikut:

3.4.1 Wawancara

Hasil informasi yang diperoleh melalui kegiatan wawancara dianalisis dengan mendengarkan kembali rekaman yang telah direkam selama kegiatan wawancara sebelumnya. Hasil analisis tersebut kemudian dimuat pada lembar pertanyaan wawancara yang sudah dibuat. Data dari hasil wawancara menjadi asupan untuk pengembangan soal literasi dan numerasi berbasis Wordwall dengan berdasarkan tinjauan yang disesuaikan dengan kebutuhan di sekolah.

3.4.2 Angket

Data hasil analisis respon siswa melalui angket diperoleh dengan mengolah data yang muat dalam *Microsoft excel* untuk kemudian dihitung dengan menggunakan skala likert. Skala yang akan digunakan yakni skala Likert dengan SS sebagai sangat setuju, S yakni setuju, R yakni ragu-ragu dan TS artinya tidak setuju dengan Skor penilaian angket sebagai berikut:

Tabel 3.6 Skor penilaian Angket

Jawaban	Skor penilaian
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Ragu-ragu	2
Tidak setuju	1

Adapun cara menghitung skor validasi yakni dengan rumus (Ernawati, 2017) sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = *Persentase*

$\sum x$ = *Jumlah keseluruhan jawaban responden dalam seluruh item*

$\sum xi$ = *Jumlah skor maksimum dalam seluruh item*

100% = *Konstanta*

Adapun dasar pengambilan keputusan menurut Sugiyono terkait kelayakan media (Kharisma & Arvianto, 2019) yakni sebagai berikut:

Persentase	Kriteria Kelayakan
85% - 100%	Sangat layak
75% - 84 %	Layak
55% - 74%	Cukup layak
<55%	Kurang Layak

Tabel 3.7 Pedoman Kelayakan Media

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui apabila hasil dari penyebaran angket memperoleh persentase kurang dari 55% maka kriteria yang diperoleh terkait produk termasuk kriteria kurang layak sehingga perlu adanya perbaikan yang disesuaikan dengan arahan, saran dan rekomendasi dari ahli validasi, dan dosen pembimbing. Apabila hasil persentase yang diperoleh kisaran antara 55% hingga 74% maka produk yang dikembangkan termasuk kriteria cukup layak. Adapun produk yang dikembangkan dapat dikatakan layak yakni apabila produk tersebut ketika validasi oleh validator memperoleh persentase kisaran antara 75% hingga 84% dan untuk dapat memperoleh kriteria sangat layak pada produk maka hasil validasi perlu memperoleh perbaikan terlebih dahulu.