

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi dan waktu Penelitian**

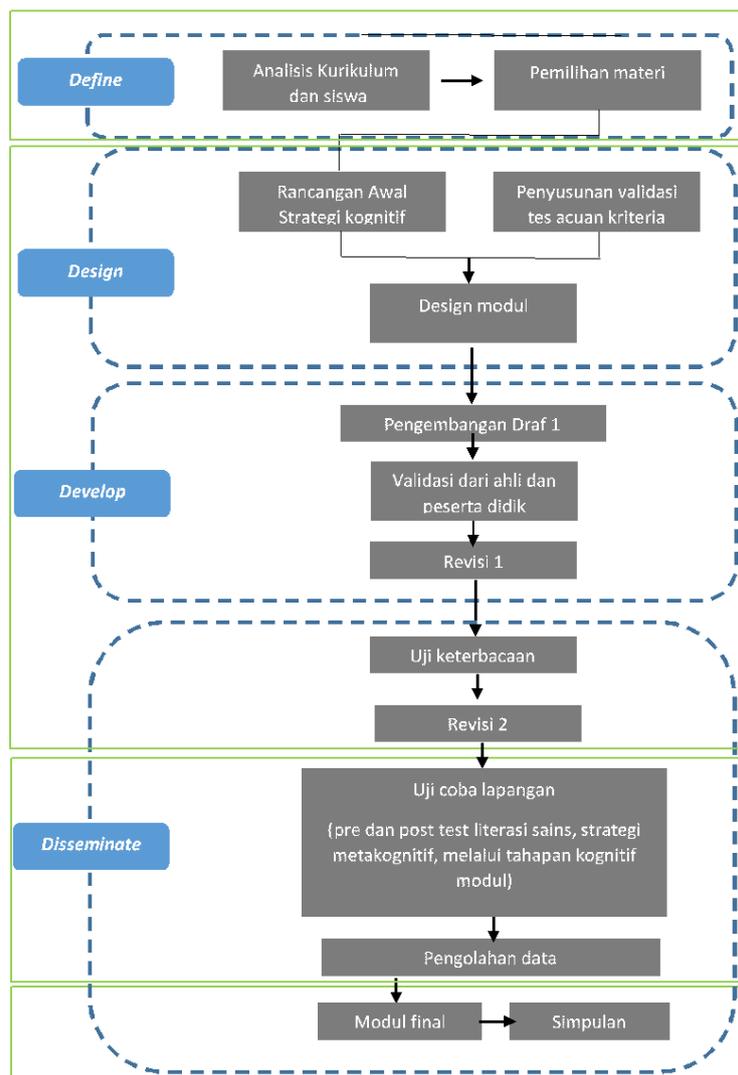
Pengambilan data awal observasi mengenai tingkat keterampilan literasi sains dilakukan pada bulan Agustus-Oktober 2022. Pada bulan-bulan tersebut raport hasil ANBK telah dipublikasikan ke sekolah. Studi literatur baik buku maupun jurnal terpublikasi yang berkaitan dengan literasi sains sebagai acuan telah dilakukan. Pengembangan modul pembelajaran dilakukan pada bulan April-Agustus, selanjutnya dilakukan uji coba terbatas pada bulan Oktober- November 2023 di MAN 2 Tasikmalaya.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) yang dikembangkan oleh Brog dan Gall. Metode R&D ini dapat dapat mengembangkan produk baru yang bermanfaat dalam dunia pendidikan. Sedangkan, menurut Sugiyono metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang menggunakan langkah-langkah untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan dari produk tersebut (Sugiyono, 2015). Produk yang nanti akan diuji ialah berupa modul pembelajaran geografi berbasis literasi sains.

Pengembangan modul yang disusun menggunakan model 4D yang diadopsi dari Thiagarajan. Model ini memiliki tahapan-tahapan yang lebih sederhana, dan cukup mudah diaplikasikan. Adapun tahapan model 4D ini terdiri dari *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Tahapannya tergambar singkat dalam bagan alur yang disajikan.

Upaya memperoleh data mengenai kualitas modul, langkah yang dilakukan yaitu melakukan kegiatan validasi dan uji coba. Kegiatan validasi dilakukan oleh dua validator yang terdiri dari konten oleh ahli materi geografi, dan media. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan pada modul. Hasil validasi dijadikan acuan perbaikan modul. menggunakan analisis isi, sedangkan data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif menggunakan persentase.



Gambar 3. 1  
Skema Penelitian menggunakan R&D dengan model 4D

Empat tahap dalam pengembangan 4 D, yaitu:

### 1. Define (Penetapan)

Tahap ini merupakan tahap penetapan dan mendefinisikan hal-hal terkait syarat-syarat pembelajaran. Tahapan ini mencakup lima langkah pokok, yaitu:

a. *Front-End Analysis*

Analisis ini bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran sehingga diperlukan pengembangan produk pendidikan. Analisis ini dapat dilakukan dengan studi lapangan.

b. *Learner analysis*

Analisis ini mengenai karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan pembelajaran yang akan akan dikembangkan. Karakteristik meliputi tingkat kemampuan atau pengembangan intelektualnya, keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki dan dapat dikembangkan dalam pembelajaran, kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran, dan karakter peserta didik dalam pembelajaran.

c. *Concept Analysis*

Analisis konsep ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan yang tersusun secara hierarki, dan rinci. Analisis konsep ini perlu didukung dengan analisis capaian kompetensi dan analisis sumber belajar.

d. *Task Analysis*

Analisis tugas merupakan sebuah identifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji serta dianalisis ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang dibutuhkan.

e. *Specifying Instructural Objectives*

Tujuan dari perumusan ialah untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian.

## 2. Design (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang acuan produk yang disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan. Tahap perancangan, tujuan pembelajaran dan hasil-hasil studi pustaka maupun studi lapangan digunakan sebagai bahan untuk merancang prototype produk. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: 1) penyusunan standar tes (*criterion test construction*); 2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran; 3) pemilihan format (*format selection*); yakni mengkaji format-format perangkat pembelajaran yang ada dan menetapkan format perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan; 4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih.

## 3. Develop (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan. Tahap ini dilakukan melalui dua langkah, yakni penilaian ahli (*expert appraisal*) yang dilakukan dengan revisi, dan uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan dari tahap ini ialah untuk menghasilkan bentuk akhir produk pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan dari para ahli serta hasil data ujicoba. Adapun langkah dari tahap ini ialah:

### a. Validasi ahli

Penilaian ahli merupakan suatu teknik untuk memperoleh saran untuk perbaikan materi. Penilaian ahli ini mencakup format, bahasa, ilustrasi, dan isi.

### b. Uji coba pengembangan

Uji coba ini dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar peserta didik, dan para pengamat terhadap produk pembelajaran yang telah disusun. Uji coba ini dilakukan terus hingga diperoleh perangkat yang konsisten dan efektif.

## 4. Disseminate (Penyebaran)

Tahap diseminasi merupakan fase krusial dalam siklus pengembangan suatu produk. Proses ini bertujuan untuk mensosialisasikan inovasi agar dapat diadopsi oleh pengguna, baik individu maupun kelompok. Produsen dan distributor

memiliki peran signifikan dalam merancang strategi diseminasi yang efektif, termasuk penyajian produk dalam format yang menarik dan mudah diakses. Seperti yang ditekankan oleh Thiagarajan dkk., tahap akhir seperti pengemasan, difusi, dan adopsi seringkali dianggap kurang penting, padahal memiliki pengaruh yang besar terhadap keberhasilan produk. Diseminasi dapat dilakukan melalui berbagai saluran, salah satunya adalah melalui uji coba di lingkungan yang relevan, misalnya di kelas lain. Selain itu, presentasi dalam forum-forum terkait juga dapat menjadi sarana untuk memperoleh umpan balik dari para praktisi dan ahli di bidang tersebut.

Diseminasi dilakukan melalui sebuah proses penuluran kepada para praktisi pembelajaran dalam suatu forum tertentu atau dalam bentuk karya tulis ilmiah. Diseminasi ini bertujuan untuk mendapatkan masukan, koreksi, saran, penilaian dalam menyempurnakan produk akhir pengembangan agar siap diadopsi oleh para pengguna produk.

### **3.3 Klarifikasi Konsep Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengembangkan modul pembelajaran berbasis literasi sains serta respon guru terhadap modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Adapun uraian singkat maksud dari penelitian yang dilakukan ini ialah sebagai berikut:

#### **3.3.1 Literasi Sains**

Identifikasi kemampuan keterampilan literasi sains dilakukan dengan tindakan observasi dan studi literatur. Langkah awal yang dilakukan yaitu menganalisis materi buku teks yang tersedia di lingkungan sekolah, apakah sudah mengarah kepada kebutuhan literasi sains atau belum. Langkah kedua ialah dengan menganalisis data hasil raport ANBK yang dapat memetakan kemampuan literasi peserta didik pada sekolah tersebut. Langkah ketiga ialah dilakukan studi literatur dengan mengumpulkan jurnal, buku, artikel, dan sumber-sumber terkait lainnya yang berkaitan dengan literasi sains.

### 3.3.2 Pengembangan Modul

Pengembangan modul pembelajaran yang ditekankan dalam penelitian ini ialah pengembangan modul berbasis literasi sains dalam fenomena atmosfer. Pengembangan dilakukan dengan menganalisis CP pada kurikulum yang digunakan lalu dilakukan penyisipan dan penyesuaian terhadap adaptasi yang telah dilakukan oleh AKMI terhadap indikator literasi sains yang diusung oleh PISA. Indikator literasi sains disusun secara berurutan sehingga membentuk suatu kesatuan informasi yang utuh dalam bentuk modul pembelajaran. Modul yang telah dikembangkan kemudian dilakukan uji kelayakan terkait materi dan desain oleh tim ahli.

#### 1. Uji kelayakan Modul

Modul pembelajaran yang dikembangkan dilakukan uji validitas oleh ahli materi/ konten dan media. Bentuk penilaian pada materi meliputi aspek pendahuluan, pembelajaran, isi/konten, evaluasi, dan rangkuman.

Validator untuk kelayakan isi dilakukan oleh Prof. Dr. Dede Rohmat, S.T. dan validator media dilakukan oleh Prof. Dr. Epon Ningrum, M.Pd. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai presentasi 0%-20% dinyatakan sangat kurang. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai presentasi 21%-40% dinyatakan kurang. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai presentasi 41%-60% dinyatakan sangat cukup. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai presentasi 61%-80% dinyatakan baik. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai presentasi 81%-100% dinyatakan sangat baik.

#### 2. Respon Peserta Didik terhadap Modul

Bahan ajar modul fenomena atmosfer berbasis geografi dilakukan uji coba lapangan dalam kelompok kecil. Uji coba dilakukan pada dua orang peserta didik pada tingkat kelas XII yang telah memiliki pengalaman pada ujian AKM pada literasi informasi dan AKMI pada literasi sains, dan dua orang peserta didik kelas X yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah.

Dilanjutkan dengan uji lapangan skala besar pada 30 peserta didik yang diambil secara acak dengan mempertimbangkan karakter differensiasi pada kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai presentasi 0%-20% dinyatakan sangat kurang. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai presentasi 21%-40% dinyatakan kurang. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai presentasi 41%-60% dinyatakan sangat cukup. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai presentasi 61%-80% dinyatakan baik. Kualifikasi kelayakan pada modul pembelajaran memiliki nilai presentasi 81%-100% dinyatakan sangat baik.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data selama penelitian berlangsung ini disusun dengan mengacu pada penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 3. 1**  
**Target, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data Penelitian**

No	Target	Metode/Teknik	Instrumen	Sumber Data
1	Tingkat Literasi sains peserta didik	Observasi, wawancara dan studi literatur	Catatan lapangan	Raport AKM 2022
2	Validasi modul pembelajaran	Angket tanggapan ahli	Angket tanggapan ahli	Ahli materi dan media
3	Respon Peserta didik	Angket tanggapan peserta didik	Angket tanggapan peserta didik	Peserta didik

### 3.5 Proses Pengembangan Instrumen

Pengembangan instrument yang dilakukan dengan mengambil dari instrumen Evaluasi Modul dari Sungkono. Melihat dari segi kefokusannya pada konteks pendidikan spesifik, instrumen Sungkono menekankan pada aspek praktis di kelas dan modul bahan ajar menjadi objek yang lebih cocok untuk dievaluasi menggunakan instrumen Sungkono. Instrumen yang dikembangkan Sungkono diantaranya:

**Tabel 3. 2**  
**Instrumen Evaluasi Modul Sungkono**

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>
Fisik (Kelayakan Tampilan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desain cover menarik dan informatif.</li> <li>2. Format dan layout konsisten (font, margin, spasi).</li> <li>3. Kualitas visual mendukung materi.</li> <li>4. Ukuran dan kualitas cetak mudah dibaca.</li> </ol>
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuan pembelajaran spesifik, terukur, dan relevan.</li> <li>2. Petunjuk penggunaan modul jelas bagi guru dan peserta didik.</li> <li>3. Pemetaan kompetensi sesuai dengan KD dan indikator.</li> </ol>
Isi (Materi)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materi sesuai kurikulum dan kebutuhan peserta didik.</li> <li>2. Keterpaduan materi logis dan runtut.</li> <li>3. Relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari.</li> <li>4. Informasi lengkap tanpa menyimpang dari tujuan.</li> <li>5. Kontekstualisasi dengan contoh atau aplikasi praktis.</li> </ol>
Kegiatan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interaktivitas: kegiatan mendorong peserta didik berpikir aktif.</li> <li>2. Strategi pembelajaran mendukung literasi sains.</li> <li>3. Variasi metode pembelajaran untuk mencegah kebosanan.</li> </ol>
Evaluasi (Tugas dan Latihan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soal atau tugas sesuai tujuan pembelajaran.</li> <li>2. Variasi bentuk evaluasi (pilihan ganda, esai, studi kasus).</li> <li>3. Validitas soal dalam mengukur kompetensi.</li> <li>4. Umpan balik disediakan untuk refleksi peserta didik.</li> </ol>
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rangkuman berisi poin-poin inti materi.</li> <li>2. Referensi tambahan relevan dan terpercaya.</li> </ol>

Adapun dalam penggunaan instrumen tersebut dengan tahapan sebagai berikut:

#### 1. Analisis Validasi Modul

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data merupakan lembar validasi. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui validasi dari modul pembelajaran yang dikembangkan. Adapun instrumen validasi ini terbagi menjadi dua, yaitu instrument validasi ahli media dan materi. Instrumen yang digunakan ialah instrumen yang dikembangkan oleh Sungkono.

Instrumen ini berisi indikator yang menunjukkan kelayakan sekaligus menjadi bahan pertimbangan untuk merevisi produk modul pembelajaran tersebut. Modul pembelajaran divalidasi oleh dua validator yang mencakup segi materi atau isi dan media. Data kuantitatif yang diperoleh dari angket digunakan untuk mengolah data ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan presentasi kelayakan produk.

#### 2. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrument ini digunakan untuk mengukur dan menilai kualitas dari pengembangan modul pembelajaran fenomena atmosfer dengan pemberian skor pada rentang 1-5 dengan kriteria SK (Sangat Kurang), K (Kurang), C (Cukup), B (Baik), dan SB (sangat Baik).

### 3. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrument ini digunakan untuk mengukur dan menilai kualitas dari pengembangan modul pembelajaran fenomena atmosfer dari segi keefektifan dan keefisienan media dengan pemberian skor pada rentang 1-5 dengan kriteria SK (Sangat Kurang), K (Kurang), C (Cukup), B (Baik), dan SB (sangat Baik).

### 4. Instrumen Validasi Peserta Didik

Angket dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap modul pembelajaran fenomena geosfer berbasis literasi sains. Hasil penelitian yang dilakukan pada 34 peserta didik dengan kategori Tingkat kelayakan bila modul pembelajaran yang digunakan:

- a. Bila skor dikonversi menggunakan angka maka SB=5, B=4, C= 3, K=2, dan SK= 1. Apabila jumlah keseluruhan pertanyaan dalam angket ialah 34 item diperoleh skor maksimum yang diperoleh ialah  $34 \times 5 = 170$ .
- b. Perolehan skor dihitung dengan formula:

$$Skor = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

- c. Dari hasil perhitungan berupa persentase kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

0%-20 %	: Sangat tidak layak
21%-40 %	: Tidak Layak
41%-60 %	: Cukup
61%-80 %	: Layak
81%-100 %	: Sangat Layak

### 3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan peneliti untuk menyukseskan penelitian ini diantaranya:

1. Observasi Awal

Observasi awal dilakukan pada pencarian data sekunder tingkat literasi peserta didik MAN 2 Tasikmalaya. Data awal literasi sains peserta didik menggunakan raport AKM, terutama dari aspek literasi membaca dan kemampuan berpikir logis yang terkait dengan sains. Meskipun AKM tidak secara langsung mengukur literasi sains, beberapa komponen dalam asesmen ini dapat memberikan gambaran awal tentang kemampuan peserta didik yang relevan dengan literasi sains.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Wawancara ditujukan untuk guru sebagai fasilitator mengenai tanggapan mereka sejauh mana kemampuan literasi peserta didik sesuai dengan pedoman wawancara literasi sains

3. Studi Literatur

Studi literatur berkaitan dengan hasil-hasil penelitian yang relevan berupa jurnal yang berkaitan dengan pengembangan modul pembelajaran geografi, dan literasi sains. Pengidentifikasian modul yang tersedia dan digunakan peserta didik di sekolah.

4. Pengembangan Modul

Tahap ini merupakan tahap pengembangan modul dari mulai draft yang telah dibuat menjadi bahan modul pembelajaran berbasis literasi. Modul pembelajaran dibuat sesuai dengan framework yang dikembangkan oleh PISA dan disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka. Konten literasi sains telah diintegrasikan dengan materi dan dikemas dengan tahapan ilmiah.

5. Identifikasi CP

Pengembangan modul pembelajaran berbasis literasi sains maka perlu melakukan identifikasi Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) pada silabus geografi kelas X. Tahapan ini sangat penting dalam penyisipan literasi sains pada materi fenomena geosfer di submateri fenomena

atmosfer. Tahap selanjutnya setelah identifikasi ialah tahap pengembangan dan penyisipan.

#### 6. Pengembangan CP dan TP

Tahap selanjutnya setelah identifikasi dari CP dan TP ialah dilakukan pengembangan pada modul pembelajaran. Proses pengembangan TP dan ATP dikaitkan dengan isu-isu atmosfer yang terjadi secara nasional maupun global, seperti penerapan teknologi alternatif, partisipasi lingkungan yang diharapkan, dan kritis terhadap hal-hal yang terjadi pada lingkungan.

#### 7. Perencanaan

Tahap perencanaan meliputi Penyusunan bahan materi modul dengan data ilmiah dan isu-isu yang terjadi saat ini dan penyusunan instrument penelitian yang terdiri dari angket tanggapan para ahli secara konten dan media, serta angket tanggapan peserta didik. Selanjutnya dilakukan pertimbangan instrument kepada dosen ahli.

#### 8. Validasi

Validasi modul dilakukan dengan meminta pertimbangan dari ahli yang terdiri ahli media dan materi untuk memvalidasi kelayakan modul pembelajaran oleh pengguna.

#### 9. Revisi dan Uji Coba

Revisi awal dilakukan setelah mendapatkan masukan dari validator ahli. Validasi diperoleh pula dari peserta didik yang diuji cobakan dalam jumlah terbatas.

### 3.7 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dengan melihat pada data yang dikumpulkan terdapat yaitu data kuantitatif yang diperoleh dari hasil validasi para ahli dan peserta didik. Pengolahan data ini menggunakan:

1. Aplikasi SPSS for windows, untuk mengukur validasi dan reliabilitas dari hasil uji validasi ahli materi dan media, serta peserta didik. Instrumen penelitian yang baik harus memenuhi syarat validitas dan reliabilitas, sehingga dapat memberikan hasil pengukuran yang tepat, konsisten, dan dapat diandalkan untuk mendukung analisis data.

a. Uji Validasi

i. Instrumen Ahli

Validitas Aiken merupakan metode yang relevan dan efektif untuk mengukur pengembangan modul pembelajaran, termasuk modul yang berbasis literasi sains. Metode ini digunakan untuk menilai validitas isi dari instrumen pembelajaran dengan melibatkan penilaian dari para ahli. Aiken's V memberikan nilai koefisien yang menunjukkan seberapa baik item-item dalam instrumen tersebut mewakili konstruk yang diukur. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Aiken's V dalam evaluasi modul pembelajaran dapat memberikan hasil yang akurat dan dapat diandalkan.

Rumus Validitas Aiken:

$$V = \frac{\sum s}{n(C-1)}$$

Keterangan:

V = Indeks validitas Aiken untuk item yang dinilai.

$\sum s$  = Jumlah skor yang diberikan oleh para ahli untuk suatu item

n = Jumlah ahli yang menilai item tersebut.

C = Skor tertinggi dalam skala penilaian (skala 1-5)

Interpretasi Hasil:

Jika  $V_a > 0,8$ : Item soal dianggap sangat valid, karena nilai indeks validitasnya tinggi.

Jika  $V_a$  antara 0,5 hingga 0,8: Item soal dianggap valid, tetapi mungkin masih ada ruang untuk perbaikan.

Jika  $V_a < 0,5$ : Item soal dianggap tidak valid dan perlu diperbaiki atau dihapus.

ii. Instrumen Responden

Sebuah butir instrumen dinyatakan valid jika nilai korelasi hitung (r-hitung) lebih besar dari nilai korelasi tabel (r-tabel) pada tingkat signifikansi tertentu. Pengukuran validasi ini menggunakan validasi pearson, dengan interpretasi:

Jika  $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$  pada taraf signifikansi 5%, maka butir soal tersebut valid

Dengan jumlah responden 33 maka, nilai  $r\text{-tabel}$  0,334. Maka nilai butir instrument harus lebih dari 0,334 dengan signifikansi di bawah 0,05.

b. Uji Reabilitas

Instrumen dinyatakan reliabel jika nilai reliabilitas hitung lebih besar dari nilai reliabilitas tabel yang ditetapkan sebagai kriteria minimum. Jika nilai Cronbach's Alpha  $> 0,6$  maka instrumen dianggap reliabel atau jika instrumen digunakan berulang kali pada kelompok yang sama, hasilnya tetap sama atau serupa.

2. Literasi Sains

Identifikasi tingkat kemampuan literasi peserta didik dari hasil survey AKM dan hasil raport AKMI.

3. Pengembangan Modul Pembelajaran

Pengembangan modul pembelajaran ini berbasis literasi sains yang mana modul mencakup indicator kebutuhan dari literasi sains, seperti

4. Uji Kelayakan Modul

Uji kelayakan pada modul bahna ajar yang digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan modul yang telah dikembangkan pada submateri fenomena atmosfer. Data yang diperoleh kemudian dilakukan perhitungan berdasarkan (Riduwan & Akdon, 2013) seperti berikut:

$$Skor = \frac{\text{skor yang diberikan validator}}{\text{skor maksimum item}} \times 100\%$$

Mengetahui modul tersebut layak atau tidak dinyatakan dalam bentuk tinjauan kontinum yaitu apabila ditemukan pada kategori sangat tidak layak, kurang layak, cukup layak, layak, dan sangat layak dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Kelayakan Modul**

<b>Kriteria</b>	<b>Rentang Indeks</b>
Sangat tidak layak	0%-20 %
Kurang layak	21%-40 %
Cukup Layak	41%-60 %
Layak	61%-80 %
Sangat Layak	81%-100 %

Sumber: (Alfi, 2019)

Dengan rumus yang sama dapat digunakan untuk menilai validasi yang dilakukan oleh peserta didik.

### **3.8 Modul Pembelajaran Geografi**

Perbedaan setiap modul pembelajaran terdapat pada konten dari modul tersebut. Namun, dalam pengembangan modul pembelajaran geografi berbasis literasi ini hal-hal yang perlu ada pada modul tersebut agar modul pembelajaran ini tidak terlepas dari kegeografiannya. Modul pembelajaran geografi memiliki beberapa ciri khas yang mencerminkan pendekatan pedagogis dan teknologi yang digunakan dalam pengembangannya. Pertama, modul tersebut sering kali dirancang dengan pendekatan saintifik yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran (D. K. Dewi et al., 2017).

Berikut adalah perbandingan antara modul pembelajaran geografi dan modul pembelajaran pada mata pelajaran lain, disertai dengan sumber-sumber yang relevan:

#### **7. Konteks Ruang dan Lokasi**

Fokus pada konsep ruang, lokasi, dan interaksi antar tempat. Materi sering menekankan pada peta, persebaran fenomena, dan analisis spasial.

#### **8. Penggunaan Data Spasial**

Menggunakan data spasial seperti peta, citra satelit, GIS (Sistem Informasi Geografis), dan data statistik geografis.

#### **9. Pendekatan Interdisipliner**

Mengintegrasikan ilmu lain seperti biologi, fisika, ekonomi, dan sosiologi untuk menjelaskan fenomena di permukaan bumi.

#### **10. Metode Pembelajaran**

Lebih sering melibatkan eksplorasi langsung, seperti studi lapangan, pengamatan lingkungan, dan analisis peta.

#### **11. Topik Unik**

Membahas fenomena alam (gempa, gunung berapi, cuaca), sosial (persebaran penduduk, urbanisasi), dan interaksi antara manusia dan lingkungan.

#### **12. Visualisasi Khusus**

Sering menyertakan peta, diagram alir spasial, dan grafis yang menunjukkan distribusi fenomena di permukaan bumi.