

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Sudah diketahui sebelumnya tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan instrumen AKM pada materi Dinamika Atmosfer yang empiris dan memenuhi standar uji kelayakan dilihat dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya, maka dari hal itu desain penelitian yang diterapkan yaitu menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan kualitatif melalui model pengembangan yang mengacu dan memodifikasi model dari Wendy K. Adams & Carl E. Wieman (2011) yaitu *Development and Validation* (D&V).

Menurut Saryono (2010) studi kualitatif dirancang untuk menyelidiki, menemukan, dan menjelaskan kualitas atau keistimewaan suatu hal. Adapun Sugiyono (2019) yang mengemukakan bahwa metode kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci dan hasil penelitian lebih menekankan makna daripada generalisasi. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan tersebut terlihat saat pelaksanaan studi pendahuluan yang bertujuan untuk mendapatkan kondisi objektif di lapangan, analisis konten, pengembangan draft instrument asesmen yang akan divalidasi oleh *expert judgement*, serta saat memaparkan hasil analisis uji kelayakan tiap butir soal pada Instrumen AKM.

*Research and Development* (R&D) sebagai metodenya sendiri, menurut Sugiyono (2019) adalah cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dibuat. Adapun model pengembangan *Development and Validation* (D&V) merupakan suatu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk instrumen pengukuran seperti tes, kuesioner, atau skala yang digunakan dalam penelitian (Wendy & Carl, 2011).

Model D&V ini terdiri dari tahapan pengembangan dan validasi yang terstruktur, sehingga instrumen pengukuran yang dikembangkan valid dan dapat diandalkan dalam penggunaannya, oleh karena adanya kesamaan dalam hal tujuan maka

Wildan Zidan Ramadhan, 2023

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) PADA MATERI DINAMIKA  
ATMOSFER DALAM MATA PELAJARAN GEOGRAFI DI SMA NEGERI 14 BANDUNG**

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

penulis menerapkan model D&V ini dalam penelitian. Adapun menurut Wendy & Carl (2011) dalam model ini terdiri dari 4 langkah penelitian, diantaranya adalah: (1) Penguraian tujuan tes dan ruang lingkup dari aspek atau tingkat domain yang akan diukur; (2) Pengembangan dan evaluasi detail tes; (3) Pengembangan, uji lapangan, evaluasi, pemilahan butir soal, dan pengerjaan pedoman penilaian; dan (4) Perakitan dan evaluasi tes untuk pemakaian operasional.

Dengan mengacu metode D&V yang dimodifikasi untuk dipadukan dengan prosedur desain pengembangan instrumen AKM oleh Pusmenjar (2020d), maka bisa ditemukan irisan langkah penelitian dari kedua teknik tersebut yang perlu dilaksanakan penulis dalam menghasilkan instrumen AKM pada materi Dinamika Atmosfer yang empiris dan layak dipakai ini, diantaranya dapat dibagi menjadi beberapa langkah penelitian, yaitu:

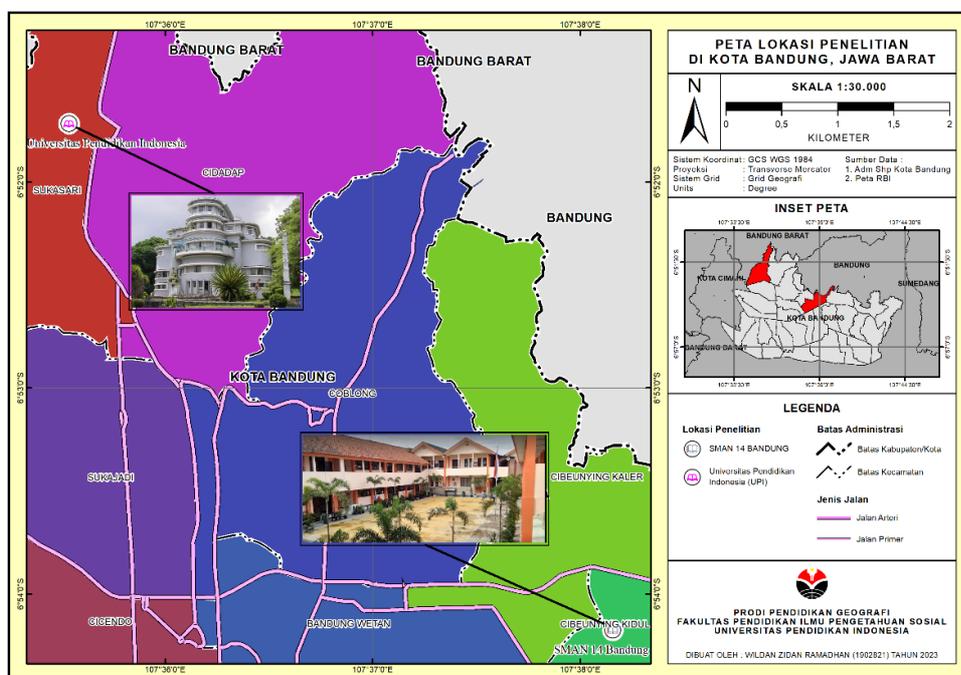
1. Tahap Perencanaan, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan diantaranya: (1) Menganalisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada materi Dinamika Atmosfer; (2) Menganalisis *Framework* AKM dengan memetakan konsep AKM Literasi Membaca dan Numerasi untuk jenjang SMA; dan (3) Menganalisis buku teks Geografi mengenai materi Dinamika Atmosfer.
2. Tahap Pengembangan, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan diantaranya: (1) Penyusunan kisi-kisi soal sesuai dengan kompetensi dasar dan komponen dalam *framework* AKM, meliputi penentuan (a) Indikator soal, (b) Konten atau Domain soal, (c) Bentuk butir soal, (d) Jumlah butir soal, dan (e) Tingkat kesukaran soal; serta (2) Pembuatan butir-butir soal AKM berdasarkan kisi-kisi. (3) Penelaahan kembali butir tes.
3. Tahap Validitas, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah (1) Melakukan validitas isi kepada validator, dan (2) Melakukan revisi.
4. Tahap Uji Coba dan Analisis Data, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan diantaranya, (1) Melakukan uji coba terbatas kepada peserta didik, serta (2) Mengolah dan menganalisis hasil data pengujian.

### 3.2 Lokasi Penelitian

Terdapat dua lokasi utama yang dijadikan sebagai lokasi dalam penelitian ini. Lokasi pertama, yaitu Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yang berlokasi

di Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Isola, Kecamatan Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat dan secara astronomis terletak pada  $06^{\circ} 57' 33.7''$  LS dan  $107^{\circ} 38' 10.4''$  BT. UPI sebagai salah satu universitas yang berfokus terhadap bidang pendidikan dan pengajaran, dalam penelitian ini akan dijadikan sebagai lokasi untuk melakukan validasi isi dari instrumen AKM yang telah dikembangkan dengan bantuan ahli/ validator yaitu dosen dari program studi Pendidikan Geografi. Validasi internal instrumen ini dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen AKM yang telah dibuat sesuai dengan konten dan dapat dioperasikan.

Selanjutnya untuk lokasi kedua, yaitu SMA Negeri 14 Bandung yang berlokasi di Jl. Yudawastu Pramuka IV No. 4, Cicadas, Kecamatan Cibeunying Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat dan secara astronomis terletak pada  $6^{\circ} 54' 08,7''$  LS dan  $107^{\circ} 38' 09.4''$  BT. Dalam penelitian ini, SMAN 14 Bandung akan digunakan sebagai lokasi uji coba produk instrumen AKM yang telah dikembangkan kepada peserta didik disana. Uji coba instrumen ini dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen AKM yang telah dibuat ini valid dan reliabel secara empiris. Kedua lokasi tersebut telah dipilih dengan berbagai pertimbangan dari mulai ketersediaan sumber daya sampai pada kesesuaian dengan tujuan dari penelitian. Adapun berikut ini peta lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian  
(Sumber: Diolah oleh Penulis)

Wildan Zidan Ramadhan, 2023

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) PADA MATERI DINAMIKA ATMOSFER DALAM MATA PELAJARAN GEOGRAFI DI SMA NEGERI 14 BANDUNG**

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

### 3.3 Subjek Penelitian

Subjek Penelitian menurut Nurdin & Hartati (2019) merupakan subjek yang ditunjuk untuk diteliti dan menjadi bagian unit analisis dalam sebuah penelitian. Dalam meneliti subjek penelitian ini, diperlukan partisipan yang merupakan pihak terlibat dalam membantu pelaksanaan penelitian, Sumarto (dalam Arifa, 2022). Dalam penelitian pengembangan instrumen AKM ini, populasi target untuk subjek penelitian adalah orang atau objek yang memenuhi kriteria inklusi dalam suatu penelitian (Kerlinger, 1986), salah satu kriteria tersebut ialah orang yang memiliki keahlian tertentu yang menjadi sasaran dalam tahap pengujian instrumen. Oleh karena itu dalam pemilihan sampel subjek memakai teknik *Sampling Purposive*.

Menurut Sugiyono (2019), teknik *Sampling Purposive* merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan memilih sampel yang sesuai dengan kriteria atau pertimbangan tertentu. Dengan teknik ini memungkinkan penulis untuk menetapkan kriteria dan memilih sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian, dalam hal ini adalah menghasilkan produk instrumen AKM pada materi Dinamika Atmosfer, dimana tujuan tersebut membutuhkan sampel yang spesifik dan terpilih sehingga bisa meningkatkan validitas hasil penelitian. Adapun dalam penelitian ini yang berperan menjadi partisipan dapat dibagi menjadi dua pihak, diantaranya yaitu dosen dan pendidik sebagai validator, serta peserta didik sebagai pihak informan.

#### 3.3.1 Dosen Pendidikan Geografi dan Pengajar Geografi SMA

Dosen Pendidikan Geografi dan Pengajar Geografi SMA bertindak sebagai ahli yang berperan menjadi validator untuk memvalidasi isi atau konten instrumen AKM. Pihak dosen dan pendidik sebagai validator dipilih berdasarkan kriteria keahlian yang relevan dibidang pendidikan dan pengajaran, oleh karena itu teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling* yang didasarkan pada keahlian (*Expert Sampling*). Adapun secara spesifiknya, keahlian validator yang dibutuhkan diantaranya adalah validator ahli materi Dinamika Atmosfer (*expert in content*), validator ahli psikometrik (*expert in psychometrics*), validator ahli dalam evaluasi (*expert in evaluation*), dan validator ahli pembelajaran (*expert in learning*).

Dari adanya kriteria validator tersebut, jumlah pihak validator yang diambil adalah sebanyak 5 orang, terdiri dari 3 dosen/ahli untuk validator ahli konten Dinamika Atmosfer, Psikometrik, dan Evaluasi serta 2 pendidik untuk validator ahli

Pembelajaran. Adapun partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah dosen dari Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Pendidikan Indonesia sebanyak 3 orang, dan Pengajar Geografi dari SMAN 14 Bandung sebanyak 2 orang. Validator tersebut kemudian diharapkan dapat memberikan masukan terhadap instrumen AKM yang telah dirancang oleh penulis.

### **3.3.2 Peserta didik SMA Kelas 11 IPS**

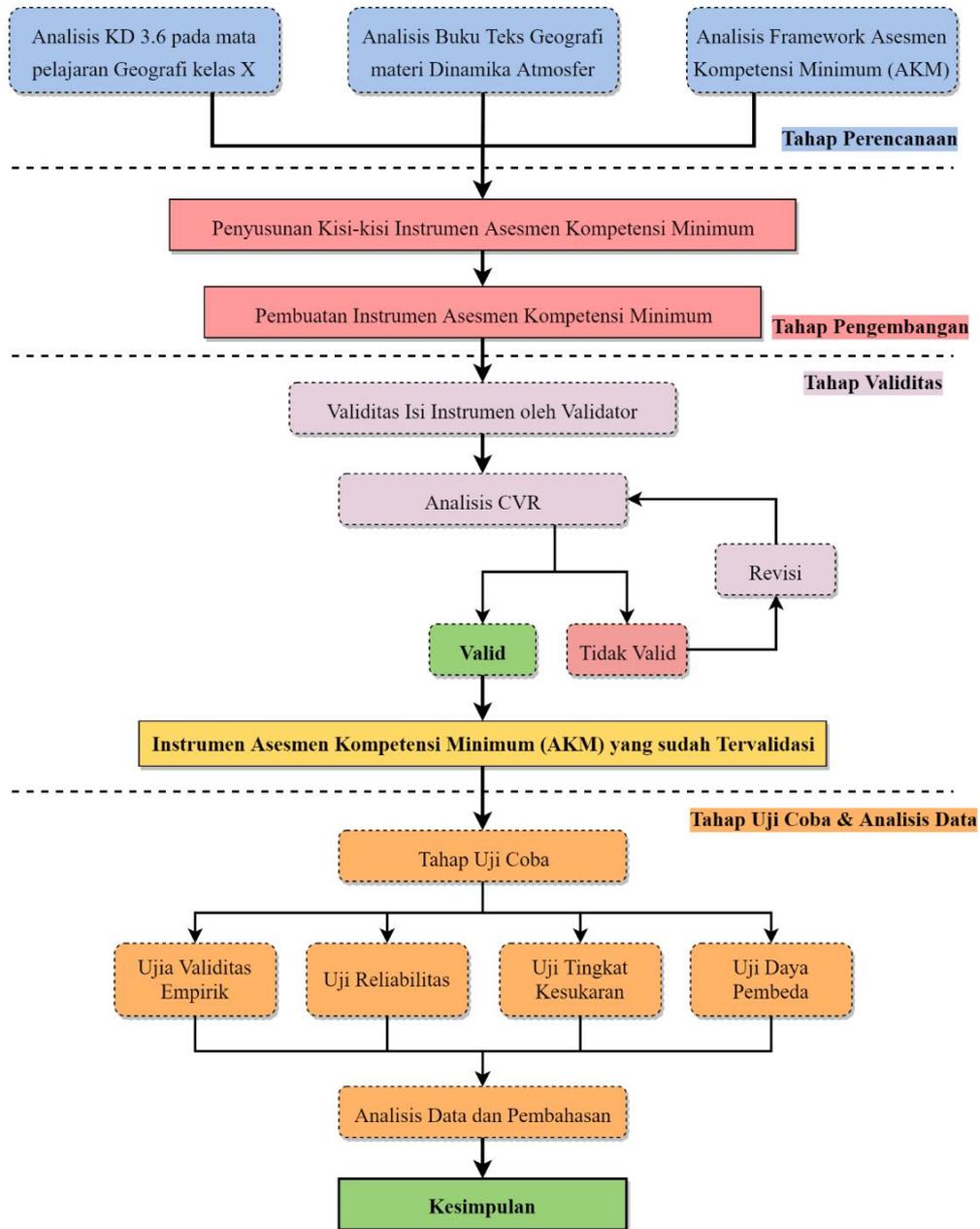
Partisipan peserta didik ini berperan sebagai pihak informan yang menjadi sumber data penelitian melalui pengisian instrumen soal AKM pada Dinamika Atmosfer sehingga diperoleh data hasil uji coba produk instrumen. Adapun kriteria pihak peserta didik yang dipilih adalah peserta didik kelas XI dan telah mempelajari salah satu materi pelajaran Geografi yaitu Dinamika Atmosfer, serta kemampuan akademik yang bervariasi. Oleh karena itu teknik sampling yang digunakan adalah *Purposive Sampling* yang didasarkan pada kriteria. Dari adanya kriteria tersebut, akhirnya ditentukan pihak peserta didik yang dipilih adalah kelas 11 IPS 3 SMAN 14 Bandung yang berjumlah sekitar 34 peserta didik. Pihak peserta didik tersebut diharapkan dapat memberikan informasi yang valid tentang kualitas instrumen AKM yang telah dirancang oleh penulis.

### **3.4 Prosedur Penelitian**

Menurut Sugiyono (2019) sendiri prosedur penelitian ialah langkah sistematis dari penelitian yang disusun sebagai pedoman atau acuan untuk melaksanakan penelitian, sehingga hasil yang diperoleh dapat disesuaikan dengan yang diharapkan.

Adapun seperti yang disampaikan sebelumnya, dalam penelitian ini akan dilaksanakan melalui empat tahapan, diantaranya adalah Tahap (1) Perencanaan, (2) Pengembangan, (3) Validasi, dan (4) Uji Coba dan Analisis Data. Keempat tahapan tersebut kemudian dapat digambarkan secara detail melalui diagram alur pada gambar 3.2 yang ada dihalaman berikutnya.

### Prosedur Penelitian Pengembangan Instrumen AKM



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian  
(Sumber: Diolah oleh Penulis)

### **3.4.1 Tahap I: Perencanaan**

#### **3.4.1.1 Menentukan Kompetensi Dasar (KD)**

Menurut Susetyo (2015) Kompetensi dasar merupakan kualifikasi atau kemampuan dasar yang perlu dimiliki peserta didik sesuai ketentuan. Penentuan KD ini bertujuan untuk menentukan pokok materi yang membutuhkan aspek literasi dan numerasi serta menentukan batasan dan kedalaman materi pokok tersebut sehingga dapat disesuaikan dengan instrumen yang akan dikembangkan.

#### **3.4.1.2 Menganalisis Buku Teks Geografi**

Setelah menentukan KD kemudian tahapan selanjutnya adalah melakukan studi kepustakaan untuk menganalisis beberapa buku teks Geografi kelas 10 pada materi pokok Dinamika Atmosfer dengan tetap menyesuaikan batasan kurikulum yang digunakan, sehingga dari tahapan tersebut dihasilkan sub-materi Dinamika Atmosfer dengan konsep dan kurikulum yang sesuai.

#### **3.4.1.3 Menganalisis Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)**

Menganalisis literatur *framework* Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) untuk literasi membaca dan numerasi bertujuan supaya penulis dapat mengetahui dan memperdalam konsep dan karakteristik dari tiap instrumen AKM, baik literasi maupun numerasi yang telah dikembangkan oleh Pusat Asesmen dan Pembelajaran (Pusmenjar). Dengan mengetahui berbagai aspek tersebut akan memudahkan penulis dalam penyusunan soal AKM karena dapat menyesuaikan kompetensi dasar yang ditentukan dengan instrumen AKM yang akan dikembangkan.

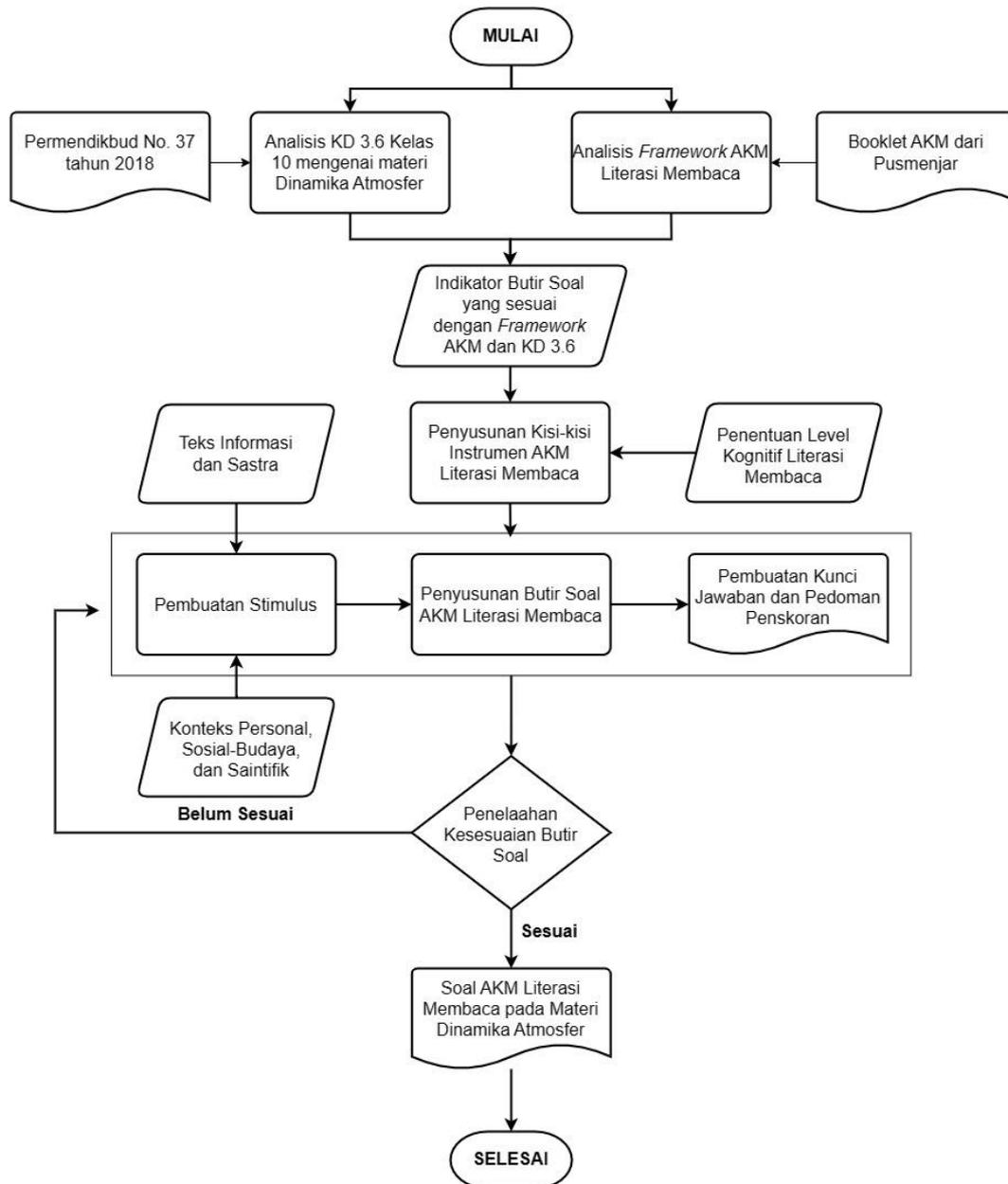
### **3.4.2 Tahap II: Pengembangan**

Dalam tahap pengembangan instrumen ini, merupakan inti dalam metode penelitian R&D karena disini penulis akan mulai untuk melakukan perencanaan sampai pada mendesain produk. Menurut Banghart & Trull (1973) dalam Sugiyono (2019) tahapan perencanaan produk ini terdiri dari proses membuat rencana beberapa komponen seperti tujuan yang harus dicapai, prosedur yang efisien untuk mencapainya, sumber daya yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan, sampai konsep yang jelas dalam mencapai tujuan. Perencanaan produk disini dapat dimaknai sebagai proses membuat desain produk itu sendiri.

Dalam penelitian ini sudah diketahui tujuan utamanya adalah menghasilkan Instrumen soal AKM baik aspek literasi maupun numerasi pada materi Dinamika

Atmosfer. Adapun disini bagan-bagan alur pengembangan tiap butir soal AKM secara umum baik aspek literasi dapat digambarkan pada *flowchart* dibawah ini.

**ALUR PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM  
LITERASI MEMBACA PADA MATERI DINAMIKA ATMOSFER**

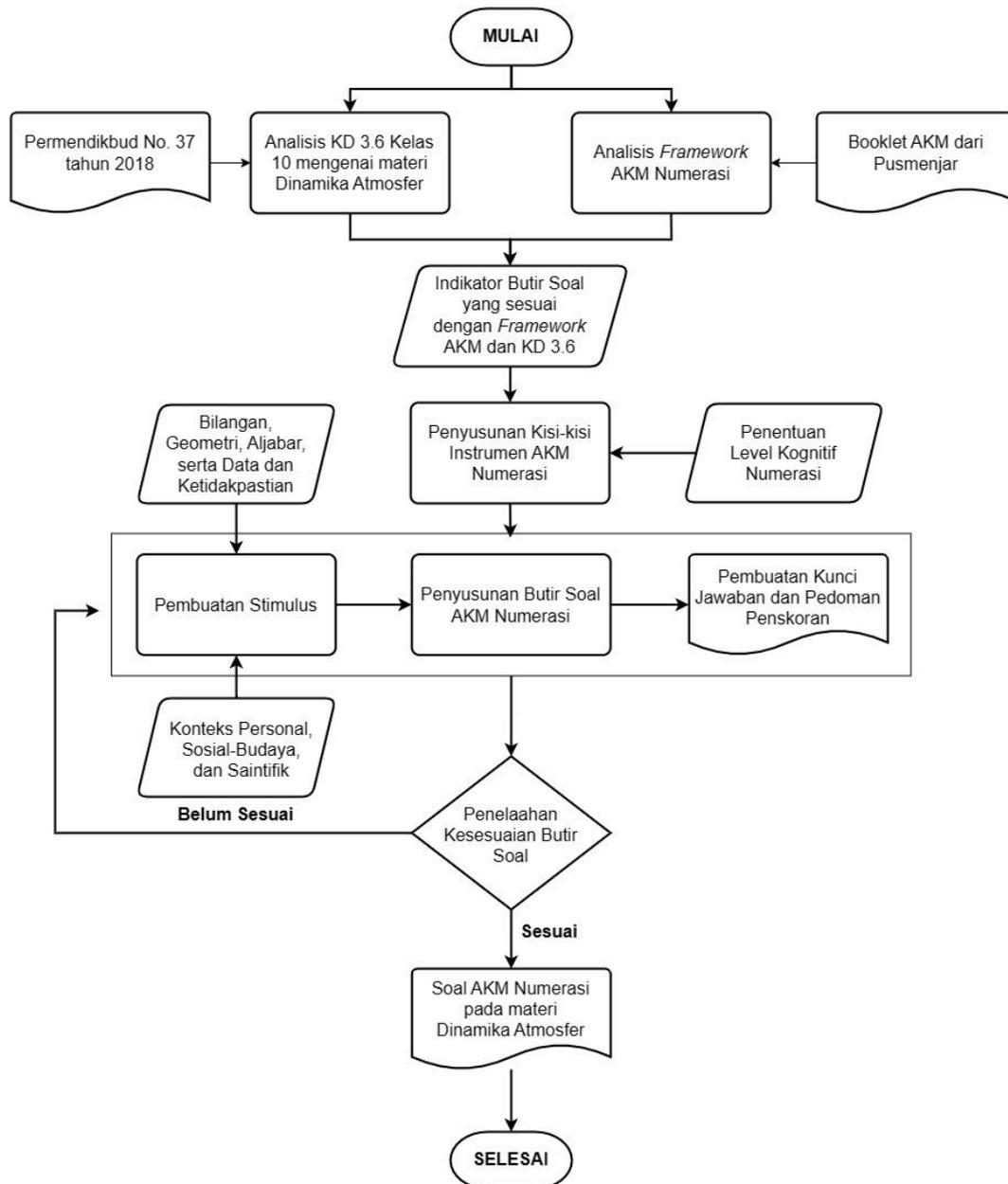


Gambar 3.3 Langkah Pengembangan Butir Soal AKM Literasi Membaca

(Sumber: Diolah oleh Penulis)

Lalu berikutnya adalah langkah pengembangan butir soal Numerasi dapat digambarkan pada *flowchart* dibawah ini.

**ALUR PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM  
NUMERASI PADA MATERI DINAMIKA ATMOSFER**



Gambar 3.4 Langkah Pengembangan Butir Soal AKM Numerasi  
(Sumber: Diolah oleh Penulis)

### 3.4.2.1 Penyusunan Kisi-kisi Instrumen AKM Literasi dan Numerasi.

Penyusunan kisi-kisi atau tabel spesifikasi ialah penyusunan desain yang berisi tujuan atau indikator dan perilaku khusus yang dijadikan dasar penyusunan butir tes dalam suatu instrumen, sehingga dapat mempermudah dalam pengembangan instrumen AKM. Oleh karena instrumen yang akan dikembangkan adalah

pengukuran terhadap intelegensi maka yang menjadi panduan adalah konstruksi teoritis berdasarkan kajian teoretis yang ada. Adapun dalam AKM ini yang menjadi dasar teoritisnya diantaranya adalah kompetensi, konsep materi dinamika atmosfer yang digunakan, indikator, jumlah dan nomor butir soal, bentuk soal, serta *framework* AKM yang terdiri dari konten, konteks, dan kognitif. Berikut deskripsi dari tiap dasar komponen penyusunan AKM pada kisi-kisi.

#### 3.4.2.1.1 Menentukan Indikator Soal

Indikator sendiri merupakan penjabaran tujuan pengukuran secara spesifik berkaitan dengan topik pembahasan, sehingga dapat mengungkap kemampuan yang ada dalam diri peserta tes. Penentuan indikator soal dalam pengembangan instrumen AKM didasarkan pada penyesuaian antara materi pokok dengan kompetensi-kompetensi yang terdapat pada *framework* AKM dimana mengacu pada kecakapan abad 21 yang diharapkan muncul pada peserta didik, berikut ini tabel spesifikasi secara umum dari materi Dinamika Atmosfer serta kompetensi AKM pada literasi dan numerasi bisa dilihat pada tabel berikut, untuk kompetensi lebih detailnya bisa dilihat pada sub-bab *learning progression* di bab 2.

Tabel 3.1

Tabel Spesifikasi Indikator Soal AKM

Kecakapan Abad 21	Sub-Materi Pokok yang akan Digunakan
<b>Kompetensi Literasi Membaca</b> Menemukan Informasi, Memahami, serta Mengevaluasi dan Merefleksi pada bacaan Teks Informasi.	Atmosfer dan karakteristik tiap lapisannya
	Dampak Perubahan Iklim
	Bencana Meteorologi
<b>Kompetensi Numerasi</b> Mengetahui, Menerapkan, dan Melakukan Penalaran pada domain Geometri dan Pengukuran, Aljabar, serta Data dan Ketidakpastian	Unsur Cuaca dan Iklim
	Klasifikasi Tipe Iklim
	Lembaga Pengelola Data Atmosfer di Indonesia

Sumber: Diolah oleh Penulis

#### 3.4.2.1.2 Menentukan Konten atau Domain serta Konteks Soal

Dalam *framework* AKM sendiri pada aspek literasi konten terdiri dari Teks Informasi, sementara pada aspek numerasi, domain dibagi menjadi Geometri dan Pengukuran, Aljabar, serta Data dan Ketidakpastian. Untuk konteks terdiri dari Pribadi, Sosial-Budaya, dan Saintifik. Penentuan konten atau domain dan konteks

dalam tiap soal tersebut didasarkan pada kesesuaian antara materi pokok dengan konten tersebut serta ketersediaan sumber bacaan. Adapun susunan komposisinya telah disampaikan dalam bab 2 tinjauan pustaka.

#### **3.4.2.1.3 Menentukan Bentuk Butir Soal**

Penentuan bentuk butir soal didasarkan pada pertimbangan terhadap tujuan, kesesuaian materi, level kognitif, cara penskoran terhadap butir soal, kegiatan penyelenggaraan tes, dan pencetakan tes. AKM menurut Pusmenjar (2022) sudah ditentukan butir soal yang digunakan yaitu ada bentuk soal objektif (Pilihan Ganda, Pilihan Ganda Kompleks, Menjodohkan, dan Isian) dan non-objektif (Uraian). Dimana setiap butir memiliki proporsi masing-masing dalam suatu tes AKM.

#### **3.4.2.1.4 Menentukan Jumlah Butir Soal**

Pusmenjar (2022) menjelaskan bahwa dalam penyusunan instrumen AKM nasional ini dibuat sebanyak 72 butir soal, diantaranya 36 butir soal AKM Literasi Membaca dan 36 butir soal AKM Literasi Matematika dimana waktu pengerjaannya masing-masing selama 90 menit. Adapun dalam penentuan jumlah butir soal dalam penelitian, karena keterbatasan waktu dan kemampuan penulis, maka rencana jumlah soal yang dibuat adalah 36 yang mana adalah hasil mempertimbangkan indikator yang diukur dan hasil empiris penelitian sebelumnya.

#### **3.4.2.1.5 Menentukan Tingkat Kesukaran Soal**

Penentuan tingkat kesukaran perlu dilakukan dalam perancangan instrumen untuk membantu dalam pedoman penulisan, penentuan ini bergantung pada interkorelasi antar butir soal, sifat dari bidang yang diukur, tujuan pengukuran, dsb. Dalam menentukan tingkat kesukaran, digunakan patokan level kognitif yang sebelumnya sudah ditetapkan oleh Pusmenjar pada setiap jenis AKM. Kognitif C1 berperan menjadi soal Mudah, C2 menjadi soal sedang, dan C3 menjadi soal Sukar, sehingga proporsi tingkat kesukaran ini mengikuti proporsi level kognitif AKM.

#### **3.4.2.2 Membuat Instrumen AKM Literasi Membaca dan Numerasi pada Materi Dinamika Atmosfer**

Pada tahap ini mulai dilaksanakan pengembangan instrumen AKM literasi membaca dan numerasi pada materi Dinamika Atmosfer dengan panduan pada kisi-kisi dan aspek-aspek yang sebelumnya telah dibuat. Adapun berikut ini tahapan lebih rinci dari pengembangan instrumen tersebut meliputi,

#### **3.4.2.2.1 Penyusunan Stimulus**

Soal-soal AKM menuntut stimulus yang bisa dipakai untuk lebih dari satu soal. Stimulus tersebut tergantung pada jenis AKMnya dimana untuk AKM Literasi stimulus berupa teks informasi, seperti infografis, teks eksplanasi, grafik, dsb. Sementara untuk stimulus numerasi berupa teks yang bermuatan konten Geometri dan Pengukuran, Aljabar, serta Data dan Ketidakpastian. Stimulus juga dibuat dengan memerhatikan juga konteks, seperti personal, sosial budaya, dan saintifik.

#### **3.4.2.2.2 Penulisan Butir Soal dan Kunci Jawabannya**

Setelah stimulus dibuat, kemudian dikembangkan menjadi butir soal yang disesuaikan dengan indikator-indikator yang telah dibuat pada kisi-kisi, soal yang dibuat adalah soal literasi dan numerasi yang bermuatan materi Dinamika Atmosfer dengan bentuk soal objektif dan soal non objektif, yaitu pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, menjodohkan, isian singkat dan uraian. Pada tahap ini juga penulis menyiapkan kunci jawaban beserta rubrik penilaian setiap bentuk soal.

#### **3.4.2.2.3 Penelaahan dan Perbaikan Butir Soal**

Soal yang telah dibuat kemudian dianalisis terlebih dahulu secara kualitatif oleh penulis untuk direview awal hasil penulisannya, soal yang belum sesuai kemudian diperbaiki sementara untuk yang sudah sesuai disiapkan untuk kemudian masuk ketahap selanjutnya yaitu divalidasi secara oleh ahli.

### **3.4.3 Tahap III: Validasi**

#### **3.4.3.1 Melakukan Validasi kepada Ahli/Validator**

Pada tahap ini soal-soal yang telah dibuat, dikonsultasikan untuk kemudian divalidasi atau dinilai oleh para ahli yang menjadi validator, yaitu dosen ahli sebanyak tiga orang dan Pendidik/Guru Geografi SMA sebanyak dua orang. Validasi isi oleh ahli ini bertujuan sebagai bagian dari bingkai analisis butir soal secara kualitatif. Validasi ini dilakukan untuk menelaah kesesuaian antara instrumen AKM yang dibuat dengan indikator/aspek dari kaidah penulisan instrumen AKM yang telah ditetapkan, yaitu meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa/budaya. Secara rinci ketiga aspek tersebut dapat disajikan pada tabel 3.2 pada halaman berikutnya.

Tabel 3.2  
Kaidah Penulisan Instrumen AKM

No	Kaidah Soal AKM yang Ditelaah
<b>A. MATERI</b>	
1.	Stimulus: (1) disusun beberapa ilustrasi atau teks yang saling berkaitan seperti: teks informasi/ sastra, pemecahan masalah, transfer konsep, berpikir kritis, gambar infografis, grafik, tabel. (2) menarik, sesuai dengan kehidupan nyata sehari-hari terkini.
2.	Soal sesuai dengan indikator (Konten, Proses Kognitif dan Konteks)
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan bentuk soal yang dipergunakan
4.	Menghindari pernyataan yang menggunakan kata yang langsung mengutip dari uraian materi/ stimulus.
5.	Isi tidak menyinggung SARAPPPK (suku, agama, ras, antargolongan, produk, politis, pornoaksi, pornografi dan kekerasan).
<b>B. KONSTRUKSI</b>	
6.	Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas.
7.	Rumusan pokok soal (dan pilihan jawaban) berupa pernyataan yang diperlukan saja.
8.	Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar.
9.	Pokok soal tidak mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda.
10.	Setiap soal mempunyai satu jawaban benar (Untuk PG Biasa dan PG 2 pilihan) dan lebih dari satu jawaban benar untuk bentuk lainnya.
11.	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dan segi materi (Pada soal PG/ PGK)
12.	Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama (Pada soal PG/ PGK)
13.	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "Semua pilihan jawaban di atas salah benar". (Pada soal PG/ PG Kompleks)
14.	Pilihan jawaban disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologis waktunya. (Pada soal PG/ PG Kompleks)
15.	Pengecoh harus berfungsi (Pada soal PG/ PG Kompleks)
16.	Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya yang ada jelas dan berfungsi.
17.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya
18.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.
19.	Membuat pedoman penskorannya/kunci jawabannya.
<b>C. BAHASA/BUDAYA</b>	
20.	Rumusan pokok soal tidak menggunakan ungkapan atau kata yang bermakna tidak pasti, misalnya: <i>sebaiknya</i> , <i>umumnya</i> , dan <i>kadang-kadang</i> .
21.	Soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
22.	Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga pernyataannya mudah dimengerti peserta didik.
23.	Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.
24.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata /frasa yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian.
25.	Menggunakan kata tanya/perintah yang menuntut jawaban singkat/uraian.

(Sumber: Safari, 2019)

Selain validasi dilakukan terhadap instrumen secara keseluruhan, dilakukan juga validasi untuk setiap butir soal pada paket instrumen. Butir-butir soal tersebut dibandingkan dengan aspek yang sama dengan instrumen soal yaitu materi, konstruksi, dan bahasa dalam kaidah penulisan AKM.

Hasil uji validasi oleh *expert* ini kemudian dianalisis dengan Formula Aiken's V, dimana tiap butir soal dikatakan valid atau dapat diterima jika V hitung memenuhi atau lebih dari nilai V tabel yang ada pada tabel Aiken. Dengan adanya 2 (dua) tahapan lapisan validasi untuk instrumen soal tersebut, diharapkan kualitas soal akan meningkat serta validasi kontennya menjadi lebih terukur

#### **3.4.3.2 Melakukan Revisi**

Butir soal yang masih memerlukan revisi kemudian direvisi terlebih dulu sesuai dengan saran dari validator pada sebelumnya, kemudian setelah selesai disatukan dengan soal yang telah valid. Sedangkan butir soal yang dinyatakan tidak valid atau ditolak tidak digunakan lebih lanjut, kecuali ada pertimbangan dari dosen untuk dilakukan revisi pada soal tersebut.

#### **3.4.4 Tahap IV: Uji Coba dan Analisis Data**

##### **3.4.4.1 Melakukan Uji Coba Terbatas terhadap Peserta Didik**

Instrumen AKM Literasi Membaca dan Numerasi pada materi Dinamika Atmosfer yang telah direvisi dan valid, kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji coba terbatas instrumen pada peserta didik kelas 11 IPS 3 dari SMAN 14 Bandung. Uji coba tersebut dilaksanakan selama 90 menit baik untuk AKM literasi membaca maupun AKM numerasi. Instrumen tersebut dibuat kedalam bentuk *Google form* untuk memudahkan dalam pengerjaan dan pemeriksaan.

##### **3.4.4.2 Mengolah dan Menganalisis Hasil Data Pengujian**

Jawaban dari hasil uji coba instrumen terhadap peserta didik tersebut kemudian menjadi data penelitian yang diperiksa dan dianalisis hingga memperoleh kesimpulan. Data hasil pengujian tersebut dianalisis dengan menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Hasil yang diperoleh kemudian menjadi rumusan pembahasan dan kesimpulan mengenai kelayakan instrumen asesmen kompetensi minimum (AKM) pada materi Dinamika Atmosfer yang telah dikembangkan penulis.

### 3.5 Instrumen penelitian

Instrumen Penelitian menurut Sugiyono (2019) adalah alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang dipakai peneliti untuk mengumpulkan data saat riset penelitian. Creswell (2012) dalam Sugiyono (2019) berpendapat bahwa dalam bidang pendidng, peneliti memakai instrumen untuk mengukur prestasi, kemampuan individu, mengamati perilaku, pengembangan profil perilaku individu, dan sebagai alat untuk wawancara. Adapun Instrumen penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### 3.5.1 Lembar Uji Validitas

Lembar validasi atau instrumen untuk evaluasi pakar disini digunakan untuk memberikan skor validasi dan deskripsi catatan pada instrumen AKM yang dikembangkan secara umum dan pada setiap butir soalnya. Adapun aspek yang divalidasi meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Uji validitas dilakukan oleh para ahli melalui pengisian format lembar validasi dengan membubuhkan tanda *checklist* (√) pada rentang skor yang tersedia (1 – 5) serta memberikan komentar atau saran perbaikan untuk wacana teks dan butir soal yang perlu direvisi di kolom saran. Berikut ini format lembar validasi dari instrumen AKM secara keseluruhan serta untuk tiap butir soalnya, bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.3

Format Lembar Validasi Instrumen AKM Keseluruhan

No	Kaidah Soal AKM yang Ditelaah	Skor Pakar					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>A. MATERI</b>							
1.	Stimulus: (1) disusun beberapa ilustrasi atau teks yang saling berkaitan seperti: teks informasi/ sastra, pemecahan masalah, transfer konsep, berpikir kritis, gambar infografis, grafik, tabel. (2) menarik, sesuai dengan kehidupan nyata sehari-hari terkini.						
2.	Soal sesuai dengan indikator (Konten, Proses Kognitif dan Konteks)						
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan bentuk soal yang dipergunakan						
4.	Menghindari pernyataan yang menggunakan kata yang langsung mengutip dari uraian materi/ stimulus.						

5.	Isi tidak menyinggung SARAPPPK (suku, agama, ras, antargolongan, produk, politis, pornoaksi, pornografi dan kekerasan).						
<b>B. KONSTRUKSI</b>							
6.	Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas.						
7.	Rumusan pokok soal (dan pilihan jawaban) berupa pernyataan yang diperlukan saja.						
8.	Pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar.						
9.	Pokok soal tidak mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda.						
10.	Setiap soal mempunyai. satu jawaban benar (Untuk PG Biasa dan PG 2 pilihan) dan lebih dari satu jawaban benar untuk bentuk lainnya.						
11.	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dan segi materi (Pada soal PG/ PGK)						
12.	Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama (Pada soal PG/ PGK)						
13.	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “Semua pilihan jawaban di atas salah benar”. (Pada soal PG/ PG Kompleks)						
14.	Pilihan jawaban disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologis waktunya. (Pada soal PG/ PG Kompleks)						
15.	Pengecoh harus berfungsi (Pada soal PG/ PG Kompleks)						
16.	Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya yang ada jelas dan berfungsi.						
17.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya						
18.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.						
19.	Membuat pedoman penskorannya/kunci jawabannya.						
<b>C. BAHASA/BUDAYA</b>							
20.	Rumusan pokok soal tidak menggunakan ungkapan atau kata yang bermakna tidak pasti, misalnya: <i>sebaiknya</i> , <i>umumnya</i> , dan <i>kadangkadang</i> .						
21.	Soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.						
22.	Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga pernyataannya mudah dimengerti peserta didik.						
23.	Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat.						

24.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata /frasa yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian.						
25.	Menggunakan kata tanya/perintah yang menuntut jawaban singkat/uraian.						

Sumber: (Safari, 2019)

Tabel 3.4

Format Lembar Validasi untuk Tiap Butir Soal AKM

Nomor Butir Soal		Skor Butir Soal					Catatan
		1	2	3	4	5	
<b>Literasi Membaca</b>	1						
	2						
	3						
	Dst.						
<b>Literasi Matematika</b>	4						
	5						
	6						
	Dst.						

(Sumber: Suhadi, 2022)

Adapun untuk skala yang digunakan adalah skala *likert*, dengan 5 (lima) angka dengan keterangan, 1 (Sangat tidak sesuai, efektif, sukar, dan tidak jelas), 2 (Kurang sesuai, efektif, sulit, dan jelas), 3 (Cukup sesuai, efektif, mudah dan jelas), 4 (Sesuai, efektif, mudah, dan jelas) dan 5 (Sangat sesuai, efektif, mudah dan jelas).

### 3.5.2 Kisi-kisi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)

Untuk kisi-kisi soal AKM sendiri menggunakan format yang telah disediakan oleh Pusmenjar (2020b) yang dimodifikasi juga dengan kisi-kisi dari Safari (2019), berisi rancangan butir soal AKM beserta komponen-komponen literasi membaca dan numerasinya yang direncanakan. Berikut format lembar kisi-kisi AKM bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.5

Format Kisi-kisi AKM Literasi Membaca

Sub Materi	Konten	Konteks	Kompetensi (Kognitif)	Sub-Kompetensi	Stimulus	Indikator Soal	Tingkat Kesukaran	Bentuk	No Soal

Sumber: (Pusmenjar, 2020b)

Tabel 3.6  
Format Kisi-kisi AKM Literasi Numerasi

Sub Materi	Domain	Konteks	Proses Kognitif	Kompetensi	Stimulus	Indikator Soal	Tingkat Kesukaran	Bentuk Soal	No Soal

Sumber: (Pusmenjar, 2020b)

### 3.5.3 Butir-butir Soal Asesmen Kompetensi Minimum

Untuk format Instrumen AKM dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian Stimulus yang berisi wacana-wacana serta bagian butir-butir soal AKM literasi membaca dan numerasi untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.7  
Format Stimulus pada Instrumen AKM

Sub-Materi Lapisan Atmosfer dan Karakteristiknya		
Jenjang	:	
Konten	:	
Konteks	:	
<i>Wacana – wacana untuk Stimulus</i>		

Sumber: (Pusmenjar, 2020b)

Tabel 3.8  
Format Butir Soal AKM pada Instrumen AKM

Butir Soal Nomor 1		
Level Kognitif	:	
Kompetensi	:	
Sub-kompetensi	:	
Rincian Kompetensi	:	
Bentuk Soal	:	
Indikator Butir	:	
<i>Pertanyaan Butir Soal</i>		
Pedoman Penskoran		
Kode 1:	Kode 0:	Kode 9:

Sumber: (Pusmenjar, 2020b)

Untuk format butir soal AKM numerasi, pada format tabel butir soal AKM nya ditambahkan bagian untuk Sub-Domain.

### 3.6 Teknik Analisis Data

Data hasil uji coba yang telah diperoleh, kemudian akan dianalisis untuk diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya. Menurut Sugiyono (2014), dengan mengetahui instrumen yang dibuat telah valid dan reliabel, maka hasil penelitiannya juga akan valid dan reliabel. Adapun teknik analisis data yang dilaksanakan, diantaranya sebagai berikut:

#### 3.6.1 Uji Validitas

Asrul, dkk (2014) menyebutkan bahwa validitas tes pada dasarnya berkaitan dengan ketepatan dan kesesuaian antara tes sebagai alat ukur dengan objek yang diukur. Adapun validitas yang akan diukur disini ada dua yaitu:

##### 3.6.1.1 Validitas Isi

Suhardi (2022) berpendapat bahwa validitas isi merupakan proses untuk menentukan validitas perangkat/instrumen tes, yang diketahui melalui isi, konstruk, atau dikorelasikan dengan kriteria lainnya. Dalam pengujian validitas isi atau konten instrumen AKM ini, penulis menggunakan teknik perhitungan formula Aiken's  $V$  untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian dari *expert*. Perhitungan ini dilakukan baik pada lembar validasi instrumen AKM secara keseluruhan maupun untuk setiap butir soalnya. Berikut formulanya dapat dilihat dibawah ini.

$$V = \frac{\sum S}{n(c - 1)}$$

dimana  $S = r - l_o$

Keterangan:

$V$  : Indeks validitas isi

$\sum S$  : Jumlah rating yang diberikan oleh semua *expert*

$r$  : Rating yang diberikan oleh *expert*

$n$  : Jumlah *expert*

$c$  : Jumlah kategori rating (misalnya 5)

$l_o$  : Rating penilaian terendah (misalnya 1)

Nilai koefisien  $V$  berkisar dari  $0 \leq \text{Koefisien } V \leq 1$ , dinyatakan valid apabila koefisien  $V$  hitung lebih besar dibandingkan  $V$  tabel atau tidak kurang dari nilai  $p$  yang telah ditetapkan oleh Aiken. Nilai  $V$  pada tabel Aiken tersebut didapatkan dari

penyesuaian jumlah *raters* atau *expert* yang menilai serta pilihan skala yang digunakan. Adapun tabel tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini!

Tabel 3.9

Tabel Indeks V Aiken

Jumlah <i>Expert</i> (n)	Jumlah Kategori <i>Rating</i> (c)								dst
	2		3		4		5		
	V	p	V	p	V	p	V	p	
2							1.00	.040	
3							1.00	.008	
3			1.00	.037	1.00	.016	.92	.032	
4					1.00	.004	.94	.008	
4			1.00	.012	.92	.020	.88	.024	
5			1.00	.004	.93	.006	.90	.007	
5	1,00	.031	.90	.025	.87	.021	.80	.040	
dst									

(Sumber: Suhardi, 2022)

Pada tabel Aiken, memberikan dua pilihan nilai p yang ditetapkan tergantung pilihan peneliti, jika peneliti ingin menetapkan nilai  $p < 0,01$  artinya hanya membolehkan peluang error sebesar 1% maka nilai V tabel dilihat dari baris pertama tiap jumlah rater, sementara apabila peneliti membolehkan peluang error sebesar 5% atau  $p < 0,05$  maka dilihat pada baris kedua.

Dalam penelitian ini karena jumlah *rater* atau *expert* sebanyak 5 orang, dan kategori ratingnya juga 5 maka dapat diketahui nilai V tabel adalah 0,80 (Jika  $p < 0,05$ ) dan 0,90 (Jika  $p < 0,01$ ). Disini peneliti akan menggunakan nilai yang peluang errornya sebesar 5% sehingga batas validitas sendiri adalah nilai p yaitu 0,40 dan dianggap sangat valid jika melebihi nilai 0,80. Adapun untuk kategori valid dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.10

Kategori Validitas Isi oleh Aiken

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	Rendah
0,40 – 0,79	Sedang
0,80 – 1,00	Tinggi

(Sumber: Diolah penulis, 2023)

### 3.6.1.2 Uji Validitas Empiris

Arikunto (2016) menyatakan bahwa selain membandingkan antara dua alat ukur, validitas empiris juga dapat dilihat dari hasil koefisien korelasi antara skor

butir soal dengan skor total tes, apabila didapatkan koefisien korelasi dengan kriteria cukup sampai sangat tinggi maka instrumen atau alat ukur tersebut mampu mengukur dengan valid kriteria yang diharapkan, sementara apabila termasuk kriteria rendah dan sangat rendah maka instrumen perlu diperbaiki, dan apabila bernilai negatif maka soal lebih baik dibuang. Sama dengan hal tersebut, teknik perhitungan validitas empiris dalam penelitian ini menggunakan Koefisien Korelasi Point Biserial menggunakan *software Microsoft Excel* tahun 2013, dengan menggunakan formula berikut

$$r_{pbis} = \frac{\overline{X_b} - \overline{X_s}}{SD_t} \times V_{pq} \text{ dengan } SD_t = \sqrt{\frac{\sum X_t^2}{N} - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

$\overline{X_b}$  : Rerata skor yang menjawab benar untuk soal yang akan dicari korelasinya.

$\overline{X_s}$  : Rerata skor total

$SD_t$  : Standar deviasi skor total

$V_{pq}$  : Variansi proporsi peserta didik yang menjawab benar dan salah

Untuk lebih meyakinkan juga dalam perhitungan validitas instrumen dicek melalui korelasi *Pearson Product Moment* menggunakan *IBM SPSS Statistic 25* sebagai berikut,

$$\rho = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$\rho$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah Sampel

Hasil dari koefisien korelasi adalah sama, berkisar dari 0 sampai 1. Adapun dalam penentuan validitasnya adalah dengan melihat pada tabel korelasi *pearson product-moment*. Soal dinyatakan valid apabila r hitung lebih besar dari r tabel yang ada pada tabel *pearson product-moment*. Dalam penelitian ini diketahui bahwa peserta didik yang hadir dalam uji coba AKM sebanyak 32 orang atau N=32, dan signifikansi tes yang dipilih sebesar 0,05, maka r tabel adalah 0,3494. Sehingga agar soal menjadi valid, r hitung yang dihasilkan harus lebih dari nilai tersebut. Berikut ini interpretasi dari hasil koefisien validitas empiris ini dituliskan pada tabel.

Tabel 3.11

## Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$r < 0,00$	Drop
$0,00 < r \leq 0,348$	Perlu Revisi (Validitas Rendah)
$r > 0,349$	Valid

(Sumber: Diolah penulis, 2023)

**3.6.2 Uji Reliabilitas**

Khumaedi (2012) menyatakan bahwa uji reliabilitas digunakan untuk dapat menunjukkan apakah instrumen dapat dipercaya, salah satu kriteria instrumen yang dipercaya adalah apabila instrumen tersebut dipakai secara berulang-ulang hasil pengukurannya tetap stabil, konsisten atau ajeg. Adapun penelitian ini, dalam menentukan reliabilitas bentuk tes pilihan ganda, menjodohkan, isian singkat, uraian dan pilihan ganda kompleks dengan pilihan yang dikotomi (1-0), teknik perhitungan yang digunakan adalah Kuder-Richardson 20 (KR-20) berikut ini.

$$\rho_{KR20} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{\sigma_x^2} \right]$$

Dimana, untuk memenuhi varian skor tes ( $\sigma_x^2$ ) dapat dihitung juga menggunakan formula berikut ini,

$$\sigma_x^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

Keterangan:

 $\rho_{KR20}$  = Koefisien Reliabilitas

k = Jumlah butir soal

p = Proporsi jawaban benar

q = Proporsi jawaban salah

 $\sum pq$  = Jumlah perkalian jawaban benar dengan salah $\sigma_x^2$  = Varian skor tes

N = Jumlah responden

Berdasarkan Fraenkel dan Wallen dalam Firman (2013), suatu tes yang reliabel atau ajeg harus memiliki koefisien reliabilitas minimal sebesar 0,70 supaya instrumen tes dapat dikatakan memenuhi syarat reliabilitas, lebih lengkapnya menurut Doran (1980) dalam Susetyo (2015) kriteria reliabilitas dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Wildan Zidan Ramadhan, 2023

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) PADA MATERI DINAMIKA ATMOSFER DALAM MATA PELAJARAN GEOGRAFI DI SMA NEGERI 14 BANDUNG**

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

Tabel 3.12

Kriteria Reliabilitas Internal (KR-20)

<b>Kriteria Reliabilitas</b>	<b>Interpretasi</b>
0.90 - 1.00	Sangat Tinggi
0.70 - 0.90	Tinggi
0.40 - 0.70	Cukup
0.20 - 0.40	Rendah
< 0,20	Sangat Rendah

Sumber: Susetyo (2015)

### 3.6.3 Uji Tingkat Kesukaran

Dalam Ratnawulan & Rusdiana (2014), tingkat kesukaran dikatakan sebagai peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Dalam penelitian ini, untuk perhitungan tingkat kesukaran akan menggunakan teknik proporsi jawaban benar yang disesuaikan dengan teknik penskorannya. Menurut Susetyo (2015) pada teknik tersebut dilakukan dengan menghitung butir tes yang dijawab benar dibagi dengan jumlah seluruh peserta tes. Adapun berikut ini formula yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran pada penskorannya dikotomi,

$$P_i = \frac{F_i(x = 1)}{M}$$

Keterangan:

$P_i$  = Taraf kesukaran butir tes ke-1

$F_i$  = Peserta yang menjawab benar

$M$  = Total jumlah peserta

Dari hasil perhitungan  $P_i$  tersebut kemudian dapat dibandingkan dengan kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan nilai tingkat kesukaran, berikut ini pembagian tingkat kesukaran menurut Witherington dalam Susetyo (2015) dapat dilihat pada tabel berikut ini,

Tabel 3.13

Kriteria Tingkat Kesukaran

<b>Rentang</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>
$0,00 \leq P_i \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P_i \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq P_i \leq 1,00$	Mudah

Sumber: Susetyo (2015).

### 3.6.4 Uji Daya Pembeda

Menurut Ratnawulan & Rusdiana (2014), daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan yang kurang menguasai materi yang ditanyakan. Arikunto (2016) juga menjelaskan bahwa dalam menentukan daya pembeda, peserta didik dikelompokkan terlebih dahulu menjadi kelompok atas dan kelompok bawah, dalam penelitian ini pembagian kelompok dilakukan dengan cara dibagi menjadi 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah. Berikut adalah formula yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda pada setiap butir soal:

$$D = \frac{B_A}{N_A} - \frac{B_B}{N_B}$$

Keterangan:

$D$  = Indeks daya pembeda butir soal

$B_A$  = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas

$B_B$  = Jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

$N_A$  = Jumlah peserta tes pada kelompok atas

$N_B$  = Jumlah peserta tes pada kelompok bawah

Dari hasil perhitungan indeks  $D$  tersebut kemudian dapat diidentifikasi dengan kategorisasi yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda. Berikut ini kategorisasi indeks daya pembeda dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.14

Kategorisasi Indeks Daya Pembeda

<b>Indeks Daya Pembeda</b>	<b>Keterangan</b>
Tanda Negatif	Tidak ada daya beda
$0,00 \leq D \leq 0,19$	Daya beda lemah
$0,20 \leq D \leq 0,39$	Daya beda cukup
$0,40 \leq D \leq 0,69$	Daya beda kuat
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Daya beda kuat sekali

Sumber: Yani (2019).