

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan utama, yaitu Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Model ADDIE dipilih karena fleksibilitasnya dalam mengembangkan produk pembelajaran secara sistematis dan terstruktur (Branch, 2020).

Tahapan pertama adalah Analysis (Analisis). Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan peserta didik, permasalahan pembelajaran, serta analisis kompetensi dasar yang akan dicapai. Analisis kebutuhan bertujuan agar produk pembelajaran yang dikembangkan dapat sesuai dengan konteks pembelajaran dan kebutuhan peserta didik (Setyosari, 2020).

Tahapan kedua adalah Design (Desain). Berdasarkan hasil analisis, peneliti merancang produk pembelajaran yang meliputi penyusunan struktur bahan ajar, media, alat evaluasi, dan prototipe awal. Proses ini dirancang agar hasilnya relevan dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran (Branch, 2020).

Tahapan ketiga adalah Development (Pengembangan). Pada tahap ini, desain awal dikembangkan menjadi produk pembelajaran konkret. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan media untuk memastikan produk memenuhi standar kualitas. Setelah proses validasi, revisi dilakukan berdasarkan masukan

dari para validator. Menurut Alqahtani et al. (2021), tahap ini merupakan inti dari pengembangan produk pembelajaran yang berkualitas.

Tahapan keempat adalah Implementation (Implementasi). Produk pembelajaran yang telah direvisi diujicobakan kepada peserta didik melalui uji coba kelompok kecil dan besar. Uji coba kelompok kecil bertujuan untuk menemukan kekurangan teknis, sedangkan uji coba kelompok besar digunakan untuk mengukur efektivitas produk dalam konteks pembelajaran nyata (Branch, 2020).

Tahapan terakhir adalah Evaluation (Evaluasi). Pada tahap ini, peneliti mengevaluasi hasil implementasi berdasarkan data yang diperoleh, seperti hasil belajar peserta didik, umpan balik, serta lembar observasi. Hasil evaluasi ini digunakan untuk merevisi produk pembelajaran sehingga menjadi produk akhir yang siap digunakan (Setyosari, 2020).

Model ADDIE digunakan karena telah terbukti efektif dalam pengembangan produk pembelajaran yang berbasis kebutuhan peserta didik dan situasi pembelajaran yang dinamis (Branch, 2020; Alqahtani et al., 2021). Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan menghasilkan produk pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan soal HOTS berbasis budaya pada pembelajaran matematika terdiri dari beberapa tahap yaitu Analyze (Analisis), Design (Desain), Develop (Pengembangan), Implement (Implementasi) serta Evaluate (Evaluasi) yang dijabarkan berdasarkan alur berikut:

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahapan awal dalam model ini ialah analisis, dimana penulis melakukan analisis untuk keperluan pengembangan maupun kelayakan pada persyaratan pengembangan. Tahap analisis melibatkan analisis kompetensi, kebutuhan, serta karakteristik peserta didik.

a. Analisis Kebutuhan

Pada analisis kebutuhan ini dilaksanakan dengan melakukan wawancara pada wali kelas IV SD Negeri 24 Tauk. Berdasarkan informasi yang didapatkan bahwa wali kelas IV belum pernah membuat atau mengembangkan alat evaluasi berupa Instrumen HOTS memakai aplikasi berbasis budaya bagi peserta didik kelas rendah. Wali kelas IV masih berpatokan dengan buku paket yang disalurkan oleh pemerintah. Soal-soal yang diberikan pada peserta didik berasal dari buku bahan ajar yang wali kelas cari di internet sehingga wali kelas tidak sulit lagi memberikan soal kepada peserta didik. Jenis soal yang digunakan merupakan pilihan ganda, karena menurut wali kelas memberikan soal

pilihan ganda ke peserta didik bisa dengan mudah bagi peserta didik dalam menjawab soal-soal tersebut.

Level berpikir yang sering digunakan oleh wali kelas IV adalah level berpikir C1 mengingat, C2 Memahami, dan C3 Menerapkan. Wali kelas IV menyadari bahwa penilaian yang selama ini diberikan pada peserta didik sangat kurang melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kurang memahami tuntutan dari kurikulum 2013. Sehingga sangat diperlukan sekali instrumen penilaian yang bisa mendidik kemampuan berpikir tingkat tinggi serta mempelajari teknologi modern saat ini.

b. Analisis Kompetensi

Pada analisis kompetensi dilakukan dengan wawancara kelas IV SD Negeri 24 Tauk, berdasarkan informasi diketahui bahwa pelaksanaan kurikulum 2013 masih digunakan pada sekolah tersebut. Wali kelas IV juga menyatakan bahwa beliau menggunakan buku paket untuk pendidik maupun peserta didik yang disalurkan oleh Pemerintah serta bahan ajar yang dicari pendidik melalui internet untuk sumber belajar. Kompetensi yang biasa diterapkan adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Seperti yang terdapat di Permendikbud No. 24 Tahun 2016, tampak di pelajaran Matematika Kelas IV Tema 1. Analisis kompetensi dilaksanakan melalui penjabaran serta pemahaman karakteristik kompetensi pelajaran Matematika yang digunakan di SD Negeri 24 Tauk. Analisis ini dimulai dengan melihat kompetensi dasar pada pelajaran Matematika dan dijabarkan menjadi indikator, sehingga diperoleh tujuan pembelajaran

pelajaran Matematika Kelas IV Tema 1. Yang langsung ditekankan ke subtema 3 dan 4 pada pembelajaran

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Pada analisis karakteristik peserta didik dilaksanakan melalui observasi dan wawancara terhadap wali kelas IV SD Negeri 24 Tauk. Analisis karakteristik ini dilaksanakan agar melihat karakteristik peserta didik yang akan memanfaatkan pengembangan produk. Pengamatan yang dilaksanakan pada karakteristik peserta didik kelas IV SD Negeri 24 Tauk dengan mengamati indikator dari karakteristik peserta didik yang sejalan dengan pendapat Jean Piaget pada saat pembelajaran di tahap operasional konkret berlangsung pada usia 7-11 tahun, karakteristik yang termasuk diantaranya:

- 1) Pedoman berpikir yang konkret.
- 2) Senang bermain
- 3) Belajar secara berkelompok agar dapat bertukar pikiran antara satu sama lainnya.
- 4) Memiliki keingintahuan yang tinggi
- 5) Kemampuan mempertahankan daya ingat.

2. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap desain, peneliti mulai merancang soal-soal yang sesuai dengan karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Dalam merancang soal HOTS berbasis budaya, peneliti mengacu pada prinsip-prinsip HOTS, yaitu soal-soal yang menuntut siswa untuk

melakukan analisis, evaluasi, dan sintesis. Selain itu, pendekatan berbasis budaya digunakan dengan mengintegrasikan elemen-elemen lokal yang sudah akrab bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari mereka, seperti permainan tradisional, praktik budaya masyarakat, dan lingkungan alam sekitar.

Desain soal yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti model pengembangan soal HOTS sebagaimana dikembangkan oleh Brookhart (2021), yang menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam proses pembelajaran. Soal yang dikembangkan terdiri dari berbagai bentuk, seperti soal pilihan ganda dengan alasan, soal uraian terbuka, dan soal berbasis pemecahan masalah yang terkait dengan konteks budaya lokal. Dalam penyusunannya, peneliti mengadaptasi pendekatan yang diusulkan oleh Anderson & Krathwohl dalam Taksonomi Revisi Bloom, yang telah dikaji ulang dalam penelitian terbaru oleh Wilson (2022), mencakup level berpikir menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

Sebagai contoh, dalam materi bangun datar, siswa diberikan soal yang mengaitkan konsep luas dan keliling dengan bentuk anyaman tikar tradisional suku Dayak. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dengan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata mereka.

a. Spesifikasi Soal Pilihan Ganda Hots Berbasis Budaya

1) Tujuan Penyusunan Soal

Mengembangkan soal pilihan ganda berbasis HOTS yang:

- a) Meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (analisis, evaluasi, mencipta)
- b) Mengintegrasikan unsur budaya lokal Dayak Desa (kain telun, buah hutan, makanan khas, permainan tradisional, dan lingkungan alam sekitar)
- c) Meningkatkan hasil belajar matematika secara kontekstual dan bermakna

b. Landasan Teoretis

Brookhart (2021): Soal HOTS mendorong kemampuan berpikir kritis dan kreatif

Anderson & Krathwohl (2001) - Taksonomi Bloom Revisi:

- 1) C4: Menganalisis
- 2) C5: Mengevaluasi
- 3) C6: Mencipta

Wilson (2022): Revisi pemetaan soal HOTS yang lebih kontekstual dan aplikatif

c. Karakteristik Soal

Tabel 3.1 Kriteria Soal HOTS

Aspek	Keterangan
Bentuk Soal	Pilihan Ganda Kompleks (dengan alasan atau penalaran logis)
Jumlah Pilihan	4 opsi (A, B, C, D)
Jawaban Benar	1 benar, 3 pengecoh bermakna
Konsep Matematika	Bangun Datar, Pengukuran, Pecahan, Operasi Hitung
Konteks Budaya	Anyaman tikar/kain telun, makanan khas, buah hutan, permainan tradisional, rumah adat
Level Kognitif	C4 (analisis), C5 (evaluasi), C6 (mencipta)
Format Penulisan	Naratif kontekstual, deskriptif singkat, ilustrasi/hubungan dengan lingkungan siswa

d. Sistematika Penyusunan Soal

1) Indikator Soal

- a) Menganalisis bentuk dan ukuran dari pola tikar anyaman Dayak untuk menentukan luas permukaan (C4)
- b) Mengevaluasi pilihan terbaik dalam menyusun kerangka rumah betang berdasarkan panjang dan lebar (C5)
- c) Mendesain wadah dari daun untuk makanan tradisional berbentuk bangun geometri tertentu (C6)

2) Struktur Soal

Stimulus:

- a) Teks pendek naratif/kontekstual tentang kehidupan masyarakat Dayak Desa.
- b) Bisa berupa dialog, deskripsi aktivitas, atau kutipan cerita.

Pertanyaan Inti: Berfokus pada pemahaman konsep matematika dalam konteks budaya.

Opsi Jawaban: Pilihan yang masuk akal, berbasis penalaran.

Menghindari jawaban asal atau menyesatkan.

e. Kaidah Penulisan Soal Pilihan Ganda

- 1) Bahasa sederhana, komunikatif, dan kontekstual
- 2) Tidak bias budaya lain atau bahasa asing
- 3) Opsi jawaban homogen secara bentuk dan panjang kalimat
- 4) Hanya satu jawaban benar yang paling logis/tepat
- 5) Diuji validitas isi oleh ahli matematika dan budaya lokal

f. Aspek Penilaian Soal HOTS Berbasis Budaya

Tabel 3.2 Aspek Penilaian Soal HOTS Berbasis Budaya

Aspek	Indikator
Kognitif	Keterlibatan C4–C6
Budaya	Relevansi konteks local
Bahasa	Kejelasan, keterpahaman
Logika Jawaban	Rasionalitas dan pengecoh efektif
Kesetaraan Gender dan Nilai Lokal	Tidak bias, menghargai nilai adat

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Setelah melaksanakan analisis serta desain instrumen penilaian, tahap ketiga ialah proses melaksanakan pengembangan produk dengan spesifikasi desain ke wujud fisik untuk menciptakan produk berbentuk instrumen penilaian berbasis HOTS pembelajaran matematika materi menyusun bilangan dari terkecil atau terbesar dan penjumlahan. Di Kelas IV

Sekolah Dasar. Menghasilkan produk instrumen diperlukan adanya validasi oleh tim ahli. Setelah dilakukan validasi dan instrumen penilaian dikatakan valid atau dapat digunakan maka perlu adanya uji coba kelompok kecil dengan tujuan melihat kelebihan serta kekurangan suatu produk setelah dikembangkan.

a. Validasi Ahli

Tujuan dari validasi ahli ini merupakan memvalidasi konsep pada pembelajaran matematika materi menyusun bilangan dari terkecil atau terbesar dan penjumlahan. Sebelum diuji cobakan ke peserta didik dan hasil dari validasi instrumen penilaian akan digunakan dalam merevisi instrumen sebelumnya. Validasi yang akan dilaksanakan merupakan validasi ahli materi serta validasi ahli Bahasa. Saat proses validasi yang digunakan pada instrumen soal, dosen ahli memberikan penilaian apakah instrumen penilaian sudah layak digunakan atau instrumen harus direvisi terlebih dahulu secara keseluruhan supaya hasil dari validasi bisa berguna sebagai bahan perbaikan dalam mendapatkan instrumen yang berkualitas dan sempurna.

1) Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa difokuskan pada penilaian kebahasaan soal yang meliputi struktur kalimat, kejelasan makna, keterbacaan, dan kesesuaian penggunaan bahasa dengan kemampuan siswa kelas IV SD. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa bahasa yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan ambiguitas, kesalahan

makna, atau penggunaan istilah yang tidak lazim di tingkat sekolah dasar. Validasi ini juga mempertimbangkan aspek kesantunan bahasa serta integrasi nilai-nilai lokal yang ditampilkan secara komunikatif dan tepat. Saran dari ahli bahasa menjadi acuan penting dalam memperbaiki redaksi soal agar mudah dipahami siswa tanpa mengurangi tingkat kognitif yang ingin dicapai.

2) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk memastikan bahwa isi soal telah sesuai dengan kompetensi dasar dalam Kurikulum Merdeka dan tidak menyimpang dari konsep matematika yang seharusnya. Penilaian dilakukan oleh dosen atau guru ahli matematika untuk melihat ketepatan konsep seperti menyusun bilangan, operasi penjumlahan, pengukuran, hingga pecahan. Selain itu, ahli materi juga mengevaluasi kesesuaian level kognitif soal dengan taksonomi Bloom revisi (C4–C6) serta integrasi konteks budaya Dayak Desa dalam penyusunan soal. Masukan dari ahli materi digunakan untuk merevisi soal yang kurang tepat, memastikan bahwa setiap butir soal benar-benar mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan mampu menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

3) Validasi Praktisi

Validasi praktisi dilakukan oleh guru yang berpengalaman mengajar di tingkat sekolah dasar, khususnya pada mata pelajaran Matematika. Tujuan dari validasi ini adalah untuk menilai kesesuaian

dan keterlaksanaan soal dalam konteks nyata pembelajaran di kelas, dengan mempertimbangkan kondisi nyata peserta didik, sarana prasarana, serta alokasi waktu belajar. Praktisi memberikan masukan terkait kemudahan penggunaan soal oleh guru, keterpahaman siswa terhadap soal, dan relevansi soal terhadap karakteristik lokal siswa, seperti budaya Dayak Desa yang menjadi konteks dalam pengembangan soal. Validasi ini menjadi sangat penting karena guru merupakan pihak yang langsung menerapkan soal dalam proses pembelajaran. Hasil validasi dari praktisi digunakan untuk menyesuaikan soal agar tidak hanya sesuai secara teoritis dan visual, tetapi juga realistis, implementatif, dan efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.

b. Revisi Produk

Setelah instrumen tervalidasi oleh tim ahli, maka pada tahap ini peneliti menemukan hasil item atau soal yang valid maupun yang tidak valid. Selanjutnya, peneliti akan melakukan analisis kembali mengapa terdapat instrument yang kurang valid, serta menganalisis faktor yang terbentuk, maka peneliti akan memperbaiki produk yang direvisi, jika valid maka peneliti tidak perlu lagi untuk merevisi produk instrument tersebut dan akan melakukan uji percobaan produk.

c. Uji Coba Produk

Pada langkah ini jika instrumen penilaian sudah valid maka peneliti melaksanakan uji coba kelompok kecil dengan subjek 6 peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda. Uji coba kelompok kecil dilaksanakan melalui observasi serta wawancara, 2 dengan kemampuan rendah, 2 dengan kemampuan sedang serta 2 dengan kemampuan tinggi yang memiliki tujuan mengetahui kelebihan serta kekurangan produk setelah dikembangkan.

4. Tahap Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi dalam penelitian dan pengembangan ini adalah langkah untuk menerapkan produk instrument penilaian yang telah dibuat pada kondisi yang sebenarnya yaitu kepada peserta didik di kelas. Produk Instrumen Penilaian pada tahap implementasi merupakan produk yang siap digunakan setelah melalui uji ahli yang dilakukan sebelumnya berupa hasil data kualitatif serta kuantitatif.

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba kelompok besar berjumlah 18 siswa kelas IV SD Negeri 24 Tauk. Uji coba ini dimaksudkan untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen pengembangan soal HOTS berbasis budaya secara lebih luas. Data yang diperoleh dari uji coba kelompok besar akan digunakan untuk mengevaluasi soal dalam meningkatkan hasil belajar siswa di kelas IV pada tahun pelajaran 2024/2025. Tahap implementasi juga memuat refleksi kepada peserta didik terkait penggunaan instrument penilaian HOTS berbasis budaya.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Tahapan terakhir dalam model ini ialah tahap evaluasi, kemudian diperlukan adanya dua evaluasi diantaranya evaluasi formatif yang dilaksanakan pada tahapan-tahapan dalam melengkapinya sedangkan evaluasi sumatif dilaksanakan di tahap akhir guna melihat pengaruh pada hasil serta kualitas pembelajaran. Penelitian pengembangan ini menggunakan evaluasi formatif dimana evaluasi dilakukan di setiap tahapan yang digunakan sebagai penyempurnaan.

C. Uji Coba Produk,

Uji coba produk, penelitian dilakukan pada peserta didik kelas V Sekolah Dasar. Uji coba yang dilaksanakan terdiri dari beberapa tahapan, salah satunya adalah uji coba pada kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk memperoleh gambaran awal mengenai keefektifan, kelayakan, dan keterpahaman produk yang dikembangkan sebelum diuji cobakan pada kelompok yang lebih besar. Dalam penelitian ini, uji coba kelompok kecil melibatkan 6 peserta didik yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuan akademik yang berbeda. Peserta didik tersebut terdiri dari 2 peserta didik dengan kemampuan tinggi, 2 peserta didik dengan kemampuan sedang, dan 2 peserta didik dengan kemampuan rendah. Pemilihan peserta didik dengan tingkat kemampuan yang beragam dilakukan agar produk yang dikembangkan dapat dievaluasi dari berbagai perspektif, terutama dalam hal kemudahan pemahaman, efektivitas materi, serta kesesuaian dengan karakteristik siswa.

Pada tahap ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk menggunakan atau menerapkan produk penelitian dalam proses pembelajaran, sementara peneliti mengamati dan mencatat respons serta kendala yang dihadapi oleh setiap peserta didik. Selain itu, umpan balik dari peserta didik dan guru juga dikumpulkan untuk mengetahui bagian-bagian mana yang perlu diperbaiki atau disesuaikan. Beberapa aspek yang dievaluasi dalam uji coba kelompok kecil meliputi keterbacaan materi, kejelasan instruksi, tingkat kesulitan, serta efektivitas produk dalam membantu pemahaman konsep yang diajarkan.

Acuan dilakukannya uji coba pada kelompok kecil adalah untuk mengidentifikasi keunggulan maupun kelemahan suatu produk secara lebih mendalam sebelum produk tersebut diimplementasikan dalam skala yang lebih luas. Kekurangan yang ditemukan selama proses uji coba ini akan menjadi pedoman bagi peneliti dalam melakukan revisi dan perbaikan produk agar produk yang dihasilkan lebih optimal. Dengan demikian, ketika produk diuji cobakan pada kelompok besar, kemungkinan hambatan atau kendala yang muncul dapat diminimalisasi, sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat dan sesuai dengan tujuan penelitian.

D. Desain Uji Coba

Uji coba kelompok besar dilakukan terhadap 18 siswa kelas IV SD Negeri 24 Tauk untuk menguji validitas dan reliabilitas soal HOTS yang telah dikembangkan. Proses uji coba ini melibatkan pengumpulan data melalui pengisian soal HOTS yang dirancang untuk mengukur pemahaman siswa sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil dari uji coba ini akan dianalisis guna

memastikan keva Tahapan penelitian tindakan kelas (PTK) untuk uji coba kelompok besar dilakukan guna menguji validitas dan reliabilitas soal HOTS yang telah dikembangkan.

Tahapan pertama adalah perencanaan (planning), yang mencakup penyusunan instrumen soal HOTS berdasarkan hasil validasi sebelumnya, penyiapan lembar kerja siswa, serta penyusunan teknik analisis data untuk mengukur validitas dan reliabilitas. Selain itu, peneliti juga menentukan jadwal pelaksanaan uji coba serta mengurus izin penelitian ke pihak sekolah. Selanjutnya, tahap pelaksanaan (acting) dilakukan dengan mengujicobakan soal HOTS kepada 18 siswa kelas IV SD Negeri 24 Tauk. Dalam tahap ini, siswa mengerjakan soal dalam waktu yang telah ditentukan dengan pengawasan agar mereka memahami instruksi dan dapat mengerjakan soal secara mandiri. Setelah semua jawaban terkumpul, peneliti masuk ke tahap observasi dan pengumpulan data (observing) dengan menghimpun serta menganalisis hasil jawaban siswa.

Analisis dilakukan dengan menguji validitas soal berdasarkan korelasi antara skor butir soal dan skor total, serta mengukur reliabilitasnya menggunakan metode yang sesuai, seperti rumus Alpha Cronbach atau Spearman-Brown. Selain itu, soal juga dikategorikan berdasarkan tingkat kesukaran dan daya beda untuk memastikan kualitas instrumen. Tahap terakhir adalah refleksi (reflecting), di mana peneliti mengevaluasi hasil analisis guna mengidentifikasi butir soal yang perlu direvisi atau diperbaiki. Jika ditemukan kekurangan, dilakukan perbaikan agar soal HOTS yang dikembangkan dapat

digunakan secara optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan instrumen dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

E. Subjek Uji Coba

Penelitian pengembangan Pengembangan Soal Hots (Higher Order Thinking Skill) Berbasis Budaya dilakukan di SD Negeri 24 Tauk. Subjek penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Subjek uji coba kelompok kecil dalam penelitian ini berjumlah 6 siswa kelas V SD Negeri 24 Tauk.
2. Subjek uji coba kelompok besar berjumlah 18 siswa kelas IV SD Negeri 24 Tauk. Pada uji coba kelompok besar menggunakan tahap PTK. Tahapan PTK untuk uji coba kelompok besar dilakukan guna menguji validitas dan reliabilitas soal HOTS. Tahap perencanaan mencakup penyusunan instrumen soal, teknik analisis data, penjadwalan, dan pengurusan izin. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan, soal diujicobakan kepada 18 siswa kelas IV dengan pengawasan. Tahap observasi dilakukan dengan menganalisis hasil jawaban siswa untuk menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal. Terakhir, tahap refleksi digunakan untuk mengevaluasi dan merevisi soal agar lebih optimal dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

F. Jenis Data dan Sumber Data

1. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini berbentuk data kualitatif maupun data kuantitatif. Data kuantitatif pada penelitian ini ialah data yang didapatkan melalui angket validator materi dan validator bahasa serta data yang diperoleh dari hasil angket respon pendidik. Sedangkan data kualitatif dalam penelitian ini ialah berbentuksaran, kritik serta tanggapan dari validator, pendidik dan peserta didik yang dipertimbangkan sebagai pertimbangan untuk melakukan perbaikan pada evaluasi soal HOTS berbasis budaya.

2. Sumber Data

Pada penelitian pengembangan yang dilakukan menggunakan sumber data diantaranya sebagai berikut:

a. Tim Validator

Data yang didapatkan berupa hasil validitas berupa validitas materi dan Bahasa, yang mana hasil validitas ini akan menjadi acuan dalam mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.

b. Pendidik/Wali Kelas

Data yang diperoleh dari pendidik atau wali kelas merupakan informasi mengenai analisis kebutuhan pengembangan produk, analisis kompetensi yang diterapkan serta analisis karakteristik peserta didik pada subjek penelitian melalui proses wawancara.

c. Peserta Didik

Data didapatkan dari peserta didik yaitu hasil wawancara tanggapan peserta didik sebagai bagian untuk mengetahui kepraktisan produk dan hasil uji coba terhadap peserta didik.

G. Instrumen Pengumpul Data

Instrumen Pengumpul Data penelitian dan pengembangan ini menerapkan teknik pengumpulan data melalui 3 teknik yakni wawancara, angket serta observasi.

1. Wawancara

Menurut Hafni (2022: 28-29) wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan memberi sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian kepada narasumber yang sudah ditentukan. Oleh karena itu ada beberapa hal yang harus diperh. Daftar wawancara yang dilakukan untuk melakukan kegiatan wawancara pada pendidik dan peserta didik. Wawancara kepada pendidik dilakukan guna mengetahui analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan permasalahan terkait instrument penilaian HOTS berbasis budaya. Sedangkan wawancara terhadap peserta didik dilaksanakan untuk mengetahui kepraktisan dan keterbacaan melalui uji coba produk.

2. Angket

“Angket ialah metode mengumpulkan data-data melalui beberapa pertanyaan maupun pernyataan secara tertulis pada responden untuk diberikan jawabannya.”(Purnomo & Palupi, 2016: 153). Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis angket tertutup. “Angket tertutup merupakan

angket dengan penyajian berbentuk responden diminta agar dapat memilih salah satu jawaban yang berkaitan bagaimana cara memberikan tanda silang (X) atau tanda centang (√).” Penilaian terhadap produk yang dikembangkan didapatkan dengan penyebaran angket oleh peneliti pada penelitian ini. Tujuan adanya angket ini ialah mendapatkan informasi secara lengkap terkait penilaian oleh responden. Pada penelitian ini terdapat tiga angket yang akan dibuat yakni 1) angket validasi ahli materi, 2) angket validasi ahli Bahasa, dan

Berikut disajikan table analisis angket validasi ahli materi, ahli bahasa dan respon pendidik:

Tabel 3.3 Table Analisis Angket Validasi Ahli

No.	Jenis Angket	Tujuan	Responden	Skala Penilaian
1	Angket Validasi Ahli Materi	Menilai keakuratan dan kesesuaian materi dalam produk yang dikembangkan	Ahli materi (dosen/guru ahli)	Skala Likert 1–4 atau 1–5
2	Angket Validasi Ahli Bahasa	Menilai kejelasan, keterbacaan, dan kebahasaan dalam produk yang dikembangkan	Ahli bahasa	Skala Likert 1–4 atau 1–5

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis deskriptif menurut Sugiyono dalam Hafni (2022: 38) merupakan salah satu metode dalam menganalisis data dengan menggambarkan data yang sudah dikumpulkan tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Dalam teknik ini akan diketahui nilai variabel bebas dan terikatnya. Data yang di dapat dari angket kemudian di analisis serta di kelompokkan berdasarkan instrumennya masing-masing.

Adapun dua Teknik analisis data pada penelitian ini ialah Analisis Data Kuantitatif serta Analisis Data Kualitatif. Data yang berbentuk penilaian angket ahli materi, ahli Bahasa, maupun pendidik dianalisis dengan kuantitatif sedangkan data yang berbentuk serta tanggapan, dianalisis secara kualitatif.

Untuk melihat tentang tanggapan, pendapat dan perilaku seseorang ataupun berkelompok mengenai situasi sosial bisa memanfaatkan skala likert. Tujuan digunakannya skala likert untuk melakukan analisis pada angket penilaian ahli materi, ahli Bahasa, serta respon pendidik. Berikut ini ialah tabel skor skala likert :

Tabel 3.4 Skor Skala Likert

Interval Skor	Bagian
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang Baik
1	Sangat Tidak Baik

1. Uji validitas butir soal

Uji validitas butir soal adalah metode yang digunakan untuk mengukur apakah suatu soal sesuai dengan indikator-indikator yang dinilai oleh pakar atau ahli. Uji ini bertujuan memastikan bahwa soal yang dikembangkan sudah tepat dan layak digunakan. Proses ini dilakukan dengan melibatkan ahli materi. Untuk menghitung hasil validitas butir soal, dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3.5 Kriteria penilaian ahli untuk kevalidan produk

Persentase	Kriteria
$0\% < P \leq 25\%$	Tidak Valid
$25\% < P \leq 50\%$	Valid Dengan Banyak Revisi
$50\% < P \leq 75\%$	Valid Dengan Sedikit Revisi
$75\% < P \leq 100\%$	Valid Tanpa Revisi

2. Validitas konstruk

Validitas Konstruk adalah jenis validitas yang mengukur hasil kerja siswa terhadap soal HOTS (Higher Order Thinking Skill) yang telah diberikan. Validitas ini bertujuan untuk memastikan apakah setiap butir soal HOTS yang diberikan kepada siswa sudah valid atau belum. Suatu soal dikatakan valid berdasarkan validitas konstruk jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel. Nilai r tabel dapat dilihat pada taraf signifikan 5%. Untuk menghitung validitas konstruk dalam soal pilihan ganda dan uraian, dapat menggunakan Microsoft Excel dengan rumus korelasi produk momen. Adapun rumus korelasi produk momen adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2 (N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = jumlah subjek

$\sum x$ = jumlah skor item

$\sum y$ = jumlah skor total

$\sum xy$ = jumlah skor item dengan skor total

Berikut soal HOTS yang telah dikembangkan:

1. Jarak antara rumah betang Ensaid Panjang dan rumah betang Tampung Juah 27,1 km. lambang bilangan 27,1 di baca....
 - a. Dua puluh tujuh koma satu
 - b. Dua ribu tujuh ratus satu
 - c. Dua ribu tujuh ratus sepuluh ribu
 - d. Dua puluh tujuh ratus satu

2. Sungai kapuas memiliki panjang seribu seratus empat puluh tiga kilometer. Lambang bilangan yang menunjukkan panjang sungai kapuas adalah
 1. 1.143
 2. 1.343
 3. 1.434
 4. 11.143

3. Harga *syal* kain tenun dayak 3.862 terdiri dari empat angka. Pada bilangan empat angka terdapat empat nilai tempat. Dari cerita di atas angka 6 pada bilangan 3.862 menempati nilai tempat....
 - a. Satuan
 - b. Puluhan
 - c. Ratusan
 - d. Ribuan



4. Harga *syal* manik-manik dayak 4.290. angka 2 pada bilangan 4.290 menempati nilai tempat....



- a. Satuan
- b. Puluhan
- c. Ratusan
- d. Ribuan

Bacaan berikut untuk menjawab soal nomor 5.

Apang semangai membeli *cucur* rasa manis, *cucur* rasa tawar dan *cucur* rasa asin. Harga *cucur* rasa manis Rp5.300,00. Harga *cucur* rasa tawar Rp6.100,00. Harga *cucur* rasa asin Rp5.600,00.

5. Urutan rasa cucur dari harga yang paling mahal yaitu....
- Cucur rasa asin, tawar, manis
 - Cucur rasa manis, asin, asin
 - Cucur rasa tawar, asin, manis
 - Cucur rasa tawar, manis, asin

Tabel berikut untuk menjawab soal nomor 6.

Nomor	Nama bukit	Luas wilayah (km ²)
1.	Kelam	5.2
2.	Rentap	7.5
3.	Luit	4.3

6. Urutan nama bukit dari yang paling luas yaitu....
- Kelam, Rentap, Luit
 - Kelam, Luit, Rentap
 - Rentap, kelam, luit
 - Luit, Kelam, Rentap
7. Diketahui Anting-anting dari manik-manik di anyam dengan tali 3. Angka 3 menempati angka ribuan. Angka 6 menempati nilai tempat ratusan. Angka 2 menempati nilai tempat puluhan. Angka 0 menempati nilai tempat satuan. Bilangan yang terbentuk adalah....



- 360
 - 620
 - 3.620
 - 6.320
8. Harga sebuah *cupai* 2.953. penulisan bentuk panjang dari 2.953 adalah....
- $2.000 + 9.000 + 50 + 3$

- b. $2.000 + 900 + 500 + 3$
- c. $2.000 + 900 + 50 + 3$
- d. $200 + 90 + 50 + 3$

9. Bujang beji memiliki 2 kebun buah *malai*. banyak buah *malai* di kebun pertama 1.210 buah . banyak buah *malai* pada kebun kedua 973 buah. Banyak buah *malai* seluruhnya adalah....



- a. 1.083 buah
- b. 2.083 buah
- c. 2.183 buah
- d. 2.283 buah

10. Bujang beji memiliki *pucuk rebung* 2.356 . sebanyak 790 *pucuk rebung* di beri kepada Demung iloi. Banyak *pucuk rebung* yang tidak di berikan adalah....



- a. 1.566
- b. 1.666
- c. 2.566
- d. 2.666

11. Pangeran kuning memiliki *mandau* dengan harga Rp9.750,00. Harga setiap *mandau* yang di miliki pangeran kuning adalah....

- a. Rp3.500,00
- b. Rp3.350,00
- c. Rp3.250,00
- d. Rp3.050,00

12. Milton memiliki buah *kemayau* 385 buah. Buah tersebut akan di masukkan dalam 7 kotak. Banyak buah *kemayau* pada setiap kotak adalah....



- a. 55 buah
- b. 65 buah
- c. 75 buah
- d. 85 buah

13. Puan memiliki 24 buah *gandaria*. Semua buah tersebut akan diletakkan dalam sebuah keranjang dengan jumlah buah *gandaria* yang sama banyak untuk setiap keranjang. Pertanyaan berikut yang benar adalah....



- a. Buah gandaria tepat di sajikan dalam 5 keranjang.
- b. Buah gandaria tepat di sajikan dalam 7 keranjang.
- c. Buah gandaria tepat di sajikan dalam 9 keranjang.
- d. Buah gandaria dapat di sajikan dalam 12 keranjang.

14. Ujang menghadirkan buah *ucong*. Ujang membuka dan membagi buah *ucong* tersebut jadi 8 bagian sama besar. Inuk makan $\frac{2}{8}$ bagian buah *ucong*. kumang makan $\frac{4}{8}$ bagian buah *ucong*. Ujang makan $\frac{1}{8}$ bagian buah *ucong*. Pertanyaan berikut yang benar adalah....



- a. Inuk makan buah ucong lebih banyak dari pada kumang.
- b. Inuk makan buah ucong lebih sedikit dari pada ujang.
- c. Ujang makan buah ucong lebih banyak dari pada kumang.
- d. Ujang makan buah ucong lebih sedikit dari pada inuk.

15. perhatikan hubungan dua pecahan berikut.

$$\frac{7}{15} < \frac{\dots}{15}$$

Bilangan yang tepat untuk mengisi titik-titik adalah...

- a. 6
 - b. 7
 - c. 8
 - d. 9
16. Temenggung memiliki dua *ruas lemang* berukuran sama. *Lemang* pertama dibagi menjadi 5 potong sama panjang. *Lemang* kedua dibagi menjadi 10 potongan sama panjang. Satu potongan *lemang* pertama sama panjang dengan jumlah... potongan *Lemang* kedua.



- a. Dua
- b. Tiga

- c. Lima
- d. Enam
- e.

17. Pangeran jilah menghadirkan kue *cucur*. Pangeran jilah memotong kue *cucur* menjadi 8 bagian sama besar. Kumang makan $\frac{2}{8}$ bagian kue *cucur*. Tariu makan $\frac{4}{8}$ bagian kue *cucur*. Pangeran jilah makan $\frac{1}{8}$ bagian kue *cucur*. Pertanyaan berikut yang benar adalah...
- a. Kumang makan kue cucur lebih banyak daripada Tariu.
 - b. Kumang makan kue cucur lebih sedikit daripada pangeran jilah.
 - c. Pangeran jilah makan kue cucur lebih banyak daripada Tariu.
 - d. Pangeran jilah makan kue cucur lebih sedikit daripada kumang.



18. Pecahan desimal yang menunjukkan bagian buah *embak* yang berada dalam kotak adalah...
- a. 0,2
 - b. 0,4
 - c. 0,6
 - d. 0,8
19. Tariu mengikuti suatu ujian tertulis. Tariu mampu menjawab 38 soal dengan benar. Jika banyak seluruh soal ada 50, persentase banyak soal yang dijawab benar adalah...
- a. 19%
 - b. 38%
 - c. 50%
 - d. 76%

20. Perhatikan gambar berikut.



Kumpulan ke 1



Kumpulan ke 2



Kumpulan ke 3

Selisih banyak *mandau* pada gambar di atas adalah....

- a. 4

- b. 3
- c. 2
- d. 1

21. Perhatikan gambar berikut.



Selisih banyak *sumpit* pada gambar berikut adalah....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 5

22. Beberapa waktu yang lalu apang semangai mencatat pertumbuhan tanaman

Durian. Tinggi tanaman itu bertambah setiap periode. Tinggi tanaman *durian* itu dicatat sebagai Berikut.

Periode ke-	Tinggi (cm)
1	30
2	36
3	42
4	A
5	B
6	C

Tinggi tanaman pada periode ke-5 adalah....

- a. 60 cm
- b. 58 cm
- c. 54 cm
- d. 48 cm

23. posisi ketinggian *bukit kelam* membentuk pola 20 cm, 40 cm, 60 cm, 80 cm, dan

Seterusnya. Posisi ketinggian *bukit kelam* ke-10 adalah....



- a. 240 cm
- b. 220 cm
- c. 200 cm
- d. 180 cm

24. Nenek Ansok mengalirkan air dari bak. Volume air berkurang setiap menit dengan

Mengikuti pola 300 liter, 270 liter, 240 liter, 210 liter, dan seterusnya.

Volume air

Dalam bak pada menit ke-8 adalah....

- a. 90 liter
- b. 110 liter
- c. 120 liter
- d. 150 liter

25. Nilai n pada pola bilangan 36, 31, 26, n , 16...adalah....

- a. 18
- b. 20
- c. 21
- d. 23

B. Kerjakan soal-soal berikut!

1. Bukit *Luit* merupakan salah bukit yang ada di sintang kalimantan barat luas
Bukit *luit* 8.202 km². Tuliskan nama bilangan untuk menyatakan luas bukit *luit*?
2. Pak jeffray membeli sebuah kain *tenun* dengan harga Rp4.200,000 . pak jeffray
Membayar dengan uang Rp5.000,00. Pak jeffray mendapat kembalian Rp800,00.
Tentukan nilai tempat bilangan-bilangan tersebut?
3. Kolam Tariu berisi ikan *lele* 2.116 ekor.
Kolam pangeran jilah berisi ikan *baung* 2.161 ekor.

Kolam apai semangai berisi ikan *runtuk* 1.621 ekor.

- a. Kolam siapa yang berisi ikan paling banyak?
 - b. Kolam siapa yang berisi ikan paling sedikit?
 - c. Urutkan nama pemilik kolam dari kolam yang berisi ikan paling banyak?
4. Acara lomba tarian dayak di kabupaten sintang di ikuti oleh 487 peserta laki-laki
Dan 521 peserta perempuan. Berapa banyak peserta yang ikut dalam lomba tarian Dayak?
5. Perhatikan tabel berikut.

NO	Nama daerah	Luas wilayah (km ²)
1	Sintang	5.379
2	Pinoh	4.727
3	Kapuas hulu	4.833

- a. Manakah daerah yang paling luas?
 - b. Manakah daerah yang paling sempit?
 - c. Urutkan nama daerah yang paling luas?
3. Uji Reliabilitas
- Reliabilitas adalah tingkat konsistensi suatu soal yang dikembangkan. Sebuah soal dikatakan memiliki reliabilitas tinggi jika mampu memberikan hasil yang konsisten dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan demikian, reliabilitas juga berarti ketetapan, kepercayaan, dan konsistensi. Sebuah instrumen dapat dipercaya jika

data yang dihasilkan sesuai dengan kriteria reliabilitasnya. Untuk menghitung reliabilitas soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) berbasis budaya, dapat menggunakan bantuan Microsoft Excel. Berikut adalah langkah-langkah untuk menghitung reliabilitas soal HOTS berbasis budaya:

- a. Menentukan nilai varians total (St)

$$St^2 = \frac{\sum Xt^2 \frac{(\sum Xt)^2}{N}}{N}$$

- b. Menentukan P dan Q
 c. Menjumlahkan nilai p dan Q
 d. Menghitung / menguji reliabilitas menggunakan rumus KR20

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{St^2 - \sum PQ}{St^2}\right)$$

n = banyaknya butir soal
 1 = bilangan konstanta

Untuk uji reliabilitas soal dapat dilihat berdasarkan nilai cronbach's alpha maka digunakan klarifikasi seperti digambarkan pada tabel berikut:

Tabel.3.7 Kriteria Penilaian Uji Reliabilitas

Hasil Validitas	Kriteria Validitas
0,800-1,000	Sangat tinggi
0,600- 0,800	Tinggi
0,400- 0,600	Cukup
0, 200- 0,400	Rendah

0,00- 0,200	Sangat rendah
-------------	---------------

Sumber. Jurnal of Creative Student Research 2023.

4. Uji Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda

Setelah melakukan uji reliabilitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji tingkat kesukaran dan daya pembeda terhadap soal. Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran dan daya pembeda soal:

$$P = \frac{P}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab siswa soal dengan benar

Js = Jumlah seluruh siswa

Dengan interaksi tingkat kesukaran sebagaimana terdapat pada tabel berikut :

Tabel.3.8 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai	Kategori
0 – 0,15	Sangat sukar
0,16 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,85	Mudah
0,86 – 1,00	Sangat mudah

Sumber. Jurnal of Creative Student Research 2023.

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

Interprestasi daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 3.9 Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	Kategori
0,00-0,19	Kurang
0,20-0,39	Cukup
0,40-0,69	Baik
0,70-1,00	Baik sekali

Sumber. Jurnal of Creative Student Research 2023.

5. Hasil Uji Kemampuan Siswa

Hasil uji kemampuan dianalisis setelah siswa menyelesaikan sebuah soal. Kemampuan siswa diukur berdasarkan skor akhir yang diperoleh dari pengerjaan soal tersebut. Kriteria penilaian untuk hasil uji kemampuan siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel.3.10 Kriteria Penilaian Uji Kemampuan Siswa

Nilai	Kategori
$81 < N \leq 100$	Sangat baik
$61 < N \leq 80$	Baik

$40 < N \leq 60$	Cukup
$21 < N \leq 39$	Kurang
$0,0 < N \leq 20$	Sangat kurang

Sumber. Jurnal of Creative Student Research 2023.

Rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah bobot soal yang diperoleh}}{\text{Jumlah bobot soal maksimum}} \times 100\%$$