

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian dan Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini desain yang digunakan untuk penelitian adalah *Design and Development* (D&D). Desain ini dipilih karena relevan dengan judul penelitian yang peneliti angkat yaitu mengenai analisis dan pengembangan bahan ajar etnosains. “Secara umum penelitian model D&D mencakup pada beberapa hal diantaranya: (1) menangani masalah yang ditemukan, (2) menganalisis berdasarkan literatur yang ada, serta (3) memberikan kontribusi kepada pengetahuan.” (Nawangwulan, dkk. 2022, hlm. 10886).

Adapun model desain pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model PPE (*planning, production and evaluation*). Alasan digunakannya model PPE ini dikarenakan model ini memiliki tahapan yang sistematis dan sesuai dengan pengembangan bahan ajar etnosains. Penelitian ini menggunakan model PPE (*Planning, Production, Evaluation*) yang merupakan model penelitian pengembangan oleh Richey dan Klein. Richey and Klein (dalam Rustandi, 2022, hlm. 151) menyatakan bahwa “fokus pada perancangan dan penelitian pengembangan bersifat analisis awal sampai akhir yaitu perencanaan, produksi dan evaluasi”

Tahap-tahap yang dilakukan dengan menggunakan model PPE adalah sebagai berikut:

1. *Planning* (Perencanaan)

Tahapan perencanaan pada penelitian ini dilakukan kegiatan menganalisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui tujuan dan sasaran kebutuhan pembelajaran dalam mencapai kompetensi dasar dan memperoleh pengetahuan kontekstual dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dengan menganalisis unsur-unsur budaya masyarakat Sragen. Pada tahap ini meliputi menganalisis unsur budaya yang dapat dijadikan pengetahuan kontekstual yang sesuai dengan kurikulum di tiap kelas siswa sekolah dasar. Pada tahap perencanaan ini instrument penelitian yang digunakan yaitu pedoman wawancara dan observasi.

Terdapat berapa kegiatan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap perencanaan antara lain :

1. Wawancara

Wawancara disini dilakukan berupa menggali informasi dari narasumber yaitu guru selaku masyarakat Sragen mengenai unsur budaya masyarakat Sragen dan pengetahuan etnosains serta pemanfaatan bahan ajar dalam pembelajaran di sekolah dasar. Wawancara juga dilakukan dengan salah satu pengerajin batik di Plupuh dimana dengan wawancara ini menggali informasi mengenai tahap proses pembuatan batik sebagai bahan ajar etnosains yang akan dikembangkan.

2. Observasi

Observasi disini dilakukan dengan meninjau langsung kegiatan pembuatan batik yang terdapat di Plupuh mengenai langkah dan tahap-tahap dalam proses pembuatan batik tulis. Dari informasi ini akan dikembangkan menjadi sumber bahan ajar etnosains yang akan dikembangkan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yang dilakukan ini bertujuan untuk memperoleh langsung foto yang berkaitan mengenai langkah dan tahap-tahap dalam proses pembuatan batik tulis. Dari gambar/ foto dokumentasi ini akan dikembangkan menjadi sumber bahan ajar etnosains yang akan dikembangkan.

2. Production (Produksi)

Pada tahap produksi, peneliti akan mengembangkan materi yang telah dirancang sebelum menjadi bahan ajar etnosains ini berdasarkan informasi yang diperoleh dari tahap perencanaan yaitu wawancara, observasi dan dokumentasi. Tahap produksi pada penelitian ini berisi kegiatan pembuatan media pembelajaran bahan ajar etnosains cetak yang berbasis unsur-unsur kebudayaan masyarakat Sragen. Tahap produksi ini meliputi membuat media mengembangkan materi, *design* dan *editing* melalui media canva.

3. Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi merupakan kegiatan menilai media pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar etnosains yang dilakukan dengan *expert judgment* oleh para ahli. Melalui *expert judgment*, peneliti bertujuan untuk mengetahui media pembelajaran dengan bahan ajar etnosains tersebut layak atau tidak untuk digunakan pada kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran yang sudah divalidasi dapat diketahui kekurangannya maka akan dilakukan perbaikan sesuai dengan masukan dari validator.

3.2 Partisipasi Penelitian

Partisipan penelitian yang dipilih yaitu sesuai dengan tujuan dan masalah penelitian berdasarkan pertimbangan peneliti. Untuk lebih jelasnya, partisipan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Narasumber guru selaku masyarakat Sragen.
2. Pengerajin batik tulis Plupuh.

3. Validator ahli materi dan pengetahuan merupakan dosen pendidikan IPA di lingkungan UPI Kampus Bumi Siliwangi yang akan memeriksa serta menilai kelayakan materi dalam bahan ajar etnosains yang dikembangkan.
4. Validator ahli media merupakan dosen yang berkompeten mengenai media/desain di lingkungan UPI Kampus Bumi Siliwangi yang akan memeriksa serta menilai kelayakan media dari desain, kualitas dan teknis dalam bahan ajar etnosains yang dikembangkan.
5. Validator pengguna yakni salah satu guru SD di Sragen sebagai penilai terhadap kelayakan dan kesesuaian materi dan pengetahuan serta media bahan ajar etnosains yang peneliti kembangkan.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dalam penelitian ini berisi beberapa pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang permasalahan yang terjadi dan analisis unsur-unsur budaya masyarakat Sragen yakni menganalisis unsur budaya yang dapat dijadikan pengetahuan kontekstual yang sesuai dengan kurikulum pada kelas siswa sekolah dasar pada guru sekolah dasar di masyarakat Sragen. Afrizal (dalam Alhamid & Anufia, 2019, hlm. 5) menyatakan bahwa untuk mengumpulkan data dari sumber informasi (informan), peneliti sebagai instrument utama penelitian memerlukan instrumen bantuan. Ada dua macam instrument bantuan yang lazim digunakan yaitu: 1) panduan atau pedoman wawancara mendalam. Ini adalah suatu tulisan singkat yang berisikan daftar informasi yang perlu dikumpulkan. Pertanyaan-pertanyaan lazimnya bersifat umum yang memerlukan jawaban panjang, bukan jawaban ya atau tidak; 2) alat rekaman. Peneliti dapat menggunakan alat rekaman seperti, tape recorder, telepon seluler, kamera fot, dan kamera video untuk merekam hasil wawancara. Alat rekaman dapat dipergunakan apabila peneliti mengalami kesulitan untuk mencatat hasil wawancara.

Adapun pedoman wawancara yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat melalui tabel 3.1 untuk pedoman wawancara guru. Pedoman wawancara ini peneliti kembangkan berdasarkan kebutuhan menggali informasi mengenai kebudayaan Sragen dan pengetahuan etnosains guru.

Tabel 3. 1 Pedoman Wawancara Untuk Guru

No.	Indikator	Pertanyaan	No. Item
1.	Analisis indentifikasi definisi etnosains.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa saja yang anda ketahui mengenai unsur budaya masyarakat Sragen? 2. Apakah anda mengetahui mengenai etnosains? 	1,2

2.	Analisis unsur budaya Sragen	1. Seperti apakah contoh budaya masyarakat Sragen yang dapat dimasukan pada materi etnosains IPA SD?	3
3.	Analisis kesesuaian materi dengan kurikulum.	1. Apakah muatan materi tersebut sesuai dengan kurikulum di sekolah dasar?	4
4.	Analisis pemanfaatan etnosains dalam proses pembelajaran.	1. Apakah guru-guru di Sragen sudah menerapkan muatan etnosains pada pembelajaran?	5
5.	Analisis kebutuhan bahan ajar etnosains pada pembelajaran IPA.	1. Perlukah pengembangan bahan ajar etnosains yang berbasis budaya masyarakat di Sragen?	6

Wawancara juga dilakukan kepada informan yaitu pengerajin batik yang ada di Plupuh. Pedoman wawancara ini peneliti kembangkan berdasarkan kebutuhan menggali informasi mengenai informasi dalam pembuatan batik tulis sebagai kebudayaan Sragen dapat dilihat melalui tabel 3.2 untuk pedoman wawancara pengerajin batik. Dalam pedoman wawancara ini menggunakan instrument tidak strktur dalam menggali informasi. Hal ini dikemukakan oleh Alhamid & Anufia (2019, hlm. 7) bahwa dalam pelaksanaannya, interview dapat dilakukan secara terstruktur dan tidak terstruktur (bebas). Secara bebas artinya pewawancara bebas menanakan apa saja kepada terwawancara tanpa harus membawa lembar pedomannya. Syarat interview seperti ini adalah pewawancara harus tetap mengingat data yang harus terkumpul. Lain halnya dengan interview yang bersifat terpimpin, pewawancara berpedoman pada pertanyaan lengkap dan terperinci, layaknya sebuah kuesioner. Selain itu ada juga interview yang bebas terpimpin, dimana pewawancara bebas melakukan interview dengan hanya menggunakan pedoman yang memuat garis besarnya saja.

Tabel 3. 2 Instrumen Wawancara Pengerajin Batik Tulis

No.	Pertanyaan
1.	Apa saja alat dan bahan yang dapat digunakan dalam proses pembuatan batik tulis ini?
2.	Apa sajakah langkah-langkah dalam proses pembuatan batik tulis?
3.	Apa yang harus diperhatikan dalam proses pembuatan batik tulis tersebut?

2. Format Validasi *Expert Judgment*

Format validasi *expert judgment* digunakan untuk mengetahui kelayakan produk bahan ajar etnosains yang dibuat peneliti untuk ditujukan kepada validator. Setiap validator akan menilai produk tersebut sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangannya.

Adapun pedoman wawancara yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat melalui tabel 3.3 untuk format Validasi Uji ahli media pembelajaran .

Tabel 3. 3 Pedoman Format Validasi Uji Ahli Media

No.	Butir Pernyataan	Alternatif Penilaian		Ket
		Sesuai (1)	Tidak Sesuai (0)	
A. Konsistensi				
1.	Desain cover, isi dan penutup merupakan kesatuan yang selaras			
2.	Penggunaan 6aba t dan ikon yang ajek dari awal sampai Akhir			
3.	Kerangka pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran satu dengan lainnya sejalan (tujuan pembelajaran, uraian materi, rangkuman, tugas, lembar kerja siswa, uji kompetensi).			
B. Format				
1.	Mengikuti standar penulisan bahan ajar			
2.	Menggunakan variasi huruf (bold, italic, capital, small 6aba ta) guna mempertegastulisan			
3.	Menggunakan huruf yang variatif sehingga tidak monoton.			
4.	Setiap 6aba tau6 diawali dengan tulisan yang menjorong ke dalam			
5.	Angka halaman urut dan pemanfaatannya sesuai dengan pola tata letak (tengah bawah)			
C. Organisasi				
1.	Judul dan bab ditulis secara berkesinambungan			

2.	Penempatan judul dan sub judul tidak mengganggu halaman			
3.	Penempatan ilustrasi atau gambar tidak mengganggu teks isi.			

D. Daya Tarik

1.	Ilustrasi dapat menggambarkan isi (materi) yang di Ajarkan			
2.	Ilustrasi sesuai dengan lingkungan sekitar sehingga tidak menimbulkan salah Paham.			

E. Ukuran Huruf

1.	Menggunakan jenis huruf yang <i>bervariatif sesuai dengan tema bahan ajar</i>			
2.	Menggunakan ukuran <i>font</i> yang <i>bervariatif</i> sesuai dengan karakteristik kelas 3.			

F. Ruang Kosong

1.	Pemisahan antara 7aba tau sub-sub bab jelas dengan di beri jarak atau spasi			
2.	Batas tepi / margin, batas tepi yang luas memaksa perhatian pembaca untuk masuk ketengah-tengah halaman (isi konten).			
3.	Spasi antar kolom, semakin lebar kolomnya maka semakin luas spasi di antaranya.			

(Merta Sari, N. K. L. 2022)

Adapun pedoman wawancara yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat melalui tabel 3.4 untuk format validasi uji ahli media pembelajaran. Dalam

instrument ini mengacu pada prinsip yang dikemukakan oleh Magdalena, dkk (2020, hlm. 182-183). Pengembangan bahan ajar di sekolah perlu memperhatikan karakteristik siswa dan kebutuhan siswa sesuai kurikulum, yaitu menuntut adanya partisipasi dan aktivasi siswa lebih banyak dalam pembelajaran. Oleh karena itu penilaian bahan ajar ini meliputi indikator dari karakteri siswa dalam penggunaan bahan ajar.

Tabel 3. 4 Pedoman Format Validasi Uji Ahli Media

No.	Butir Pernyataan	Alternatif Penilaian		Ket
		Sesuai (1)	Tidak Sesuai (0)	
A. Self Intruction/ Belajar Mandiri				
1.	Terdapat tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan jelas			
2.	Materi pembelajara disusun ke dalam bab dan sub-sub bab tertentu			
3.	Menyediakan gambar atau ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran			
4.	Menyediakan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan siswa memberikan respon dan mengukur penguasaannya			
5.	Terdapat rangkuman materi pembelajaran			
6.	Terdapat instrumen yang dapat digunakan mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi (tes formatif).			
7.	Tersedia informasi tentang rujukan / pengayaan / refrensi yang mendukung materi pembelajaran (teks,tabel & gambar).			

B. Self Contained/Utuh				
1.	Bahan ajar etnosains sesuai dengan kompetensi inti berdasarkan kurikulum			
2.	Bahan ajar etnosains sesuai dengan kompetensi dasar berdasarkan kurikulum			
3.	Bahan ajar etnosains sesuai dengan tujuan pembelajaran.			
C. Stand Alone /Berdiri Sendiri				
1.	Tidak tergantung pada media ajar lain dalam penggunaannya			
2.	Dapat digunakan tanpa memerlukan keahlian khusus.			
D. Adaptive/Dapat Disesuaikan				
1.	Dapat ditandai dengan pensil dan benda lain yang bisa di hapus.			
E. User Friendly/Akrab Atau Bersahabat				
1.	Terdapat panduan/petunjuk penggunaan bagi pendidik maupun peserta didik untuk memudahkan penggunaannya			
2.	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami.			

F. Kesesuaian Materi dengan Konten				
1.	Materi yang terdapat pada bahan ajar sesuai dengan kebudayaan Sragen.			
2.	Materi bahan ajar etnosains bersifat kontekstual.			
G. Pengetahuan				
1.	Pengetahuan yang ada dalam bahan ajar berhubungan dengan kebudayaan Sragen.			
2.	pengetahuan etnosains memiliki tempat dalam konten pembelajaran IPA.			
H. Kompetensi				
1.	Menjelaskan fenomena pembelajaran IPA.			

(Merta Sari, N. K. L. 2022)

Adapun pedoman penilaian pengguna yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat melalui tabel 3.5 untuk format penilaian oleh guru merupakan gabungan dari penilaian ahli media dengan ahli materi dan pengetahuan.

Tabel 3. 5 Pedoman Format Penilaian oleh Guru

NO.	Indikator Penilaian	Skor					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Desain cover, isi dan penutup merupakan kesatuan yang selaras.						
2.	Penggunaan simbol dan ikon yang ajek dari awal sampai Akhir						
3.	Kerangka pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran satu dengan lainnya sejalan (tujuan pembelajaran, uraian materi, rangkuman, tugas, lembar kerjasiswa, uji kompetensi).						
5.	Menggunakan variasi huruf (<i>bold, italic, capital, small</i>						

	<i>capital)</i> guna mempertegas tulisan.						
6.	Menggunakan huruf yang variatif sehingga tidak monoton.						
7.	Setiap paragraf diawali dengan tulisan yang menjorong ke dalam.						
8.	Angka halaman urut dan pemanfaatannya sesuai dengan pola tata letak (tengah bawah)						
9.	Judul dan bab ditulis secara berkesinambungan.						
10.	Penempatan judul dan sub judul tidak mengganggu halaman						
11.	Penempatan ilustrasi atau gambar tidak mengganggu teks isi.						
12.	Ilustrasi dapat menggambarkan isi (materi) yang di Ajarkan						
13.	Ilustrasi sesuai dengan lingkungan sekitar sehingga tidak menimbulkan salah Paham						
14.	Menggunakan jenis huruf yang <i>bervariatif sesuai dengan tema bahan ajar.</i>						
15.	Menggunakan ukuran <i>font</i> yang <i>bervariatif</i> sesuai dengan karakteristik kelas 3						
16.	Pemisahan antara bab atau sub-bab jelas dengan di beri jarak atau spasi.						
17.	Batas tepi / <i>margin</i> , batas tepi yang luas memaksa perhatian						

	pembaca untuk masuk ketengah-tengah halaman.						
18.	Spasi antar kolom, semakin lebar kolomnya maka semakin luas spasi di antaranya						
19.	Terdapat tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan jelas						
20.	Materi pembelajaran disusun ke dalam bab dan sub-sub bab tertentu						
21.	Menyediakan gambar atau ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran						
22.	Menyediakan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan siswa memberikan respon dan mengukur penguasaannya						
23.	Terdapat rangkuman materi pembelajaran						
24.	Terdapat instrumen yang dapat digunakan mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi (tes formatif)						
25.	Tersedia informasi tentang rujukan / pengayaan / refrensi yang mendukung materi pembelajaran (teks,tabel & gambar)						
26.	Bahan ajar etnosains sesuai dengan kompetensi inti berdasarkan kurikulum						
27.	Bahan ajar etnosains sesuai dengan kompetensi dasar berdasarkan kurikulum						

28.	Bahan ajar etnosains sesuai dengan tujuan pembelajaran						
29.	Tidak tergantung pada media ajar lain dalam penggunaannya						
30.	Dapat digunakan tanpa memerlukan keahlian khusus						
31.	Dapat ditandai dengan pensil dan benda lain yang bisa di hapus						
32.	Terdapat panduan/petunjuk penggunaan bagi pendidik maupun peserta didik untuk memudahkan penggunaannya						
33.	Bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami.						
34.	Materi yang terdapat pada bahan ajar sesuai dengan kebudayaan						
35.	Materi bahan ajar etnosains bersifat kontekstual						

3.4 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data kualitatif dimana hasil dari wawancara akan dianalisis yang mana akan digunakan untuk mengembangkan bahan ajar etnosains. Dalam pendekatan kualitatif, teori tidak menjadi panduan sentral bagi peneliti dalam merancang penelitian dan menafsirkan data penelitian. Sumber pokok jawaban permasalahan penelitian terletak pada data-data yang dikumpulkan peneliti di lapangan bukan bersumber dari teori. “analisis data kualitatif adalah proses mencari data dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari baik melalui hasil wawancara, catatan lapangan, maupun dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun ke dalam pola, yang diakhiri dengan membuat kesimpulan, sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.” (Saleh, 2017, hlm. 75).

Rosyid (2020, hlm. 27--28) Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan model Miles *and* Hubberman yang terdiri dari tiga alur antara lain reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Dimana ketiga kegiatan itu merupakan kegiatan yang saling terikat pada saat sebelum, selama dan sesudah pengumpulan data dalam bentuk yang sejajar untuk membangun wawasan umum yang disebut analisis. Dalam teknik analisis data pada penelitian ini meliputi :

Atika Kusumastuti, 2024

Bahan Ajar Etnosains Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas III Berbasis Unsur Budaya Masyarakat Sragen

1. Reduksi Data

Reduksi data yaitu merangkum data hasil wawancara sebagai analisis kebutuhan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas. Reduksi data dalam penelitian ini berfokus pada materi etnosains dari hasil menganalisis unsur budaya masyarakat Sragen dalam mengembangkan pengetahuan kontekstual siswa.

2. Display Data

Display data atau penyajian data merupakan alur kedua setelah reduksi data. Display data adalah menyusun data yang telah dirangkum agar lebih sistematis dan mudah dipahami. Display data dideskripsikan sesuai data yang diperoleh di lapangan dan dijadikan sebagai acuan dalam membuat bahan ajar etnosains. Selanjutnya, data tersebut dapat dipahami dan digunakan dalam menganalisis dan menyimpulkan hasil penelitian/verifikasi data.

3. Validasi Data

Tahapan ini merupakan tahapan penilaian yang dilakukan oleh ahli atau *expert judgment* digunakan untuk mengetahui kelayakan produk bahan ajar etnosains yang dibuat peneliti.

4. Revisi

Tahap ini merupakan tahap perbaikan setelah mendapat hasil validasi *expert judgment* untuk menyempurnakan produk bahan ajar etnosains yang telah dibuat agar layak digunakan untuk siswa sekolah dasar .