

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian campuran (*mix method*) yang dibagi menjadi dua bagian. Bagian penelitian pertama merupakan penelitian kualitatif dengan tujuan mengidentifikasi tumbuhan berpotensi sebagai obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik. Sedangkan untuk bagian penelitian kedua merupakan jenis penelitian pengembangan (R&D) yang dilakukan untuk mengembangkan hasil dari identifikasi menjadi sumber bahan ajar biologi dalam bentuk ensiklopedia tumbuhan berpotensi obat.

A. Penelitian Tahap I (Penelitian Kualitatif)

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif dan tidak menggunakan prosedur analisis statistik.⁴⁴ Pada penelitian ini nantinya peneliti akan membuat deskripsi tentang gambaran objek yang diteliti secara sistematis yakni mendeskripsikan keanekaragaman tumbuhan berpotensi obat yang tumbuh di kawasan Bukit Kapur Kabupaten Gresik tanpa menggunakan analisis statistik.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif dengan metode jelajah *Cruise Method*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan karena selama proses penelitian, peneliti turun langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data keanekaragaman tumbuhan berpotensi obat di lokasi

⁴⁴ Sandu Siyoto & M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hal. 67.

yang nantinya akan diidentifikasi. Data tumbuhan berpotensi obat yang sudah diperoleh melalui hasil penelitian kemudian dideskripsikan secara sistematis dan akurat menggunakan berbagai sumber referensi.

2. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti dalam penelitian kali ini sangatlah penting dan paling utama, hal ini sesuai dengan pernyataan Moleong pada tahun 2008 bahwa dalam penelitian kualitatif kehadiran peneliti atau bantuan orang lain merupakan sebagai alat pengumpul data yang paling utama.⁴⁵ Peneliti akan turun langsung ke lapangan untuk mengamati dan mengambil beberapa sampel tumbuhan yang berpotensi sebagai obat untuk diidentifikasi. Maka dari itu dalam penelitian ini seorang peneliti bertindak sebagai pengamat penuh di mana peneliti dengan bebas mengamati subyek penelitian.

Langkah-langkah yang akan ditempuh oleh seorang peneliti dalam penelitian ini yaitu melakukan survei ke tempat lokasi terlebih dahulu untuk memperoleh gambaran umum mengenai keadaan lokasi penelitian, kemudian peneliti melakukan wawancara terhadap beberapa orang yang ada disana dan selanjutnya peneliti turun langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data berupa tanaman berpotensi obat sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

3. Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah berada di Bukit Kapur Desa Sekapuk Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik selama 3 bulan yakni Januari 2021 hingga Maret 2021. Desa Sekapuk terletak 5 Km dari

⁴⁵ Lexy J. Moleong, *Penelitian kualitatif*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 87.

arah Pantai Utara Jawa. Keindahan dari batu kapur ini adalah hasil dari kegiatan penambangan batu yang dilakukan oleh masyarakat sekitar.



Gambar 3.1. Bukit Kapur Kabupaten Gresik



Gambar 3.2. Lokasi Bukit Kapur Kabupaten Gresik

Pemilihan lokasi penelitian di Bukit Kapur ini karena ada beberapa alasan.

Yaitu:

- a. Karena berdasarkan hasil survei vegetasi tumbuhannya masih terlihat sangat rindang dan sangat terjaga. Tumbuhan yang berpotensi sebagai obat juga ditemukan di lokasi baik tumbuh secara liar maupun tidak, baik yang herba maupun pohon.

- b. Wisata Bukit Kapur termasuk destinasi wisata terbaru di daerah Sekapuk Kabupaten Gresik, masih banyak masyarakat yang belum tahu dan wisata tersebut masih dalam tahap proses pembangunan yang mana masih banyak lagi keindahan yang akan ditunjukkan di wisata tersebut untuk memikat pengunjung. Sejauh ini belum adanya penelitian mengenai keanekaragaman tumbuhan berpotensi obat di lokasi tersebut yang mana peneliti ingin memberikan sumbangan data dan informasi mengenai keanekaragaman tumbuhan berpotensi obat.

4. Sumber Data

Data merupakan hasil yang dikumpulkan oleh seorang peneliti dengan berbagai sumber dan dengan menggunakan teknik selama kegiatan penelitian berlangsung. Sedangkan sumber data merupakan subjek darimana data itu diperoleh. Sumber data dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu: sumber data primer dan juga sumber data sekunder.

- a. Data primer dalam penelitian ini adalah tumbuhan berpotensi obat yang terdapat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik, hasil wawancara dan dokumentasi berupa foto masing-masing tumbuhan berpotensi sebagai obat yang sudah ditemukan.
- b. Data sekunder dalam penelitian ini adalah jurnal, buku, maupun artikel lainnya yang membahas mengenai jenis-jenis tumbuhan berpotensi obat dan bagian apa saja dari tumbuhan tersebut yang bisa dijadikan sebagai obat.

5. Prosedur Pengumpulan Data

Selain menggunakan metode yang tepat, suatu penelitian juga perlu memilih alat serta teknik pengumpulan data yang relevan. Alat dan teknik pengumpulan data yang digunakan dengan tepat maka akan memungkinkan diperolehnya data yang objektif.⁴⁶ Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Metode observasi yang akan dilakukan dalam penelitian kali ini ada dua tahap yaitu tahap sebelum dan saat pengambilan sampel dilakukan. Observasi sebelum pengambilan sampel ini bertujuan untuk mengetahui keadaan geografis di Bukit Kapur Kabupaten Gresik yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan peneliti untuk menentukan metode dan jalur jelajah yang akan digunakan serta untuk memastikan adanya keberadaan tumbuhan berpotensi obat di lokasi penelitian. Sedangkan untuk observasi saat proses pengambilan data ini dilakukan bertujuan untuk mengamati morfologi tumbuhan berpotensi obat yang nantinya akan diambil dan diidentifikasi.

b. Wawancara

Kegiatan wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan wawancara tidak terstruktur, peneliti memberikan beberapa pertanyaan untuk mendapatkan informasi kepada salah satu pihak pengelola wisata yang ada di Bukit Kapur Kabupaten Gresik. Pertanyaan yang

⁴⁶ Margono, S, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 155-158.

ditanyakan mulai dari asal usul lokasi penelitian, kemudian pertanyaan mengenai jenis tumbuhan obat apa saja yang ada di Bukit Kapur Kabupaten Gresik.

c. Dokumentasi

Selanjutnya yaitu tahap dokumentasi atau pengambilan foto. Dokumentasi dalam penelitian ini yaitu bertujuan mendapatkan data berupa foto untuk menunjukkan kebenaran keberadaan tumbuhan berpotensi obat yang masih ada di habitat aslinya baik dalam bentuk rumbun atau individu. Dokumentasi dilakukan agar hasil dari penelitian dapat disajikan dengan lebih valid, lebih akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan sebagai kajian yang kredibel dan ilmiah.

6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini yakni menjelaskan jalur pengambilan sampel tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik, penyajian langkah-langkah proses identifikasi, penyajian alat dan bahan serta tabel pengamatan yang akan digunakan dalam pengamatan morfologi tumbuhan obat. Adapun langkah-langkah proses identifikasi keanekaragaman tumbuhan obat yaitu sebagai berikut:

- a. Menyiapkan alat dan bahan.
- b. Mengukur faktor abiotik seperti suhu, kelembapan udara, dan pH pada tiga titik jalur jelajah.
- c. Mengidentifikasi tumbuhan obat yang ada di tiga titik jalur jelajah dengan menggunakan acuan buku "*Ensiklopedia Tumbuhan Obat*" karya Arief Hariana (2013).

- d. Melakukan pengamatan morfologi tumbuhan obat yang meliputi bagian akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji dengan menggunakan referensi buku “*Morfologi Tumbuhan*” karya Gembong Tjitrosoepomo (2005).
- e. Melakukan pencatatan hasil pengamatan morfologi tumbuhan obat pada tabel pengamatan yang sudah dipersiapkan.
- f. Melakukan pengambilan gambar dari keseluruhan bagian tumbuhan obat.
- g. Mengumpulkan data hasil observasi yang dilakukan dan selanjutnya akan dianalisis menggunakan berbagai sumber rujukan.

Pengambilan sampel tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik menggunakan metode jelajah dengan membagi menjadi tiga jalur penelitian yang bertujuan untuk mempermudah pengambilan sampel. Berikut ini gambaran tiga jalur penelitian di Bukit Kapur Kabupaten Gresik.



Gambar 3.3. Tiga Jalur Penelitian di Bukit Kapur Kabupaten Gresik

Keterangan:

Titik A : di area parkir

Titik B : di area taman desa setelah area parkir

Titik C : di area samping danau

Tabel 3.1. Alat dan Bahan

No.	Alat dan Bahan	Jumlah	Fungsi
1.	Alat tulis	1 buah	Mencatat hasil pengamatan
2.	Papan dadah	1 buah	Alas untuk mencatat
3.	Kamera	1 buah	Mendokumentasi sampel tumbuhan obat
4.	Kertas bufallo putih	1 buah	Sebagai <i>background</i> obyek pengamatan
5.	Hygrometer	1 buah	Mengukur suhu udara dan kelembapan udara
6.	pH meter	1 buah	Mengukur pH tanah
7.	Penggaris	1 buah	Mengukur panjang sampel tumbuhan obat
8.	Tisu	1 buah	Membersihkan alat ukur pH meter
9.	Tabel Pengamatan	1 buah	Mencatat data hasil pengamatan

Tabel 3.2. Pengamatan Faktor Abiotik pada Setiap Titik Lokasi Penelitian

Titik Lokasi	Suhu (°C)	Kelembapan Udara (%)	pH Tanah
Titik A			
Titik B			
Titik C			

Tabel 3.3. Pengamatan Morfologi Tumbuhan Berpotensi Obat

Nama Tumbuhan	:
Habitus	:
Akar	:
Daun	
1. Jenis Daun	:
2. Bangun Daun	:
3. Ujung Daun	:
4. Pangkal Daun	:
5. Susunan Daun	:
6. Tepi Daun	:
7. Daging Daun	:
8. Warna Daun	:
9. Permukaan Daun	:

<p>Batang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Batang : 2. Bentuk batang : 3. Permukaan : Batang 4. Arah Tumbuh : 5. Warna :
<p>Bunga</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Letak Bunga : 2. Jenis Bunga : 3. Warna Bunga :
<p>Buah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Warna Buah : 2. Golongan :

7. Analisis Data

Analisis data merupakan proses paling vital dalam suatu penelitian. Analisis data berasal dari hasil pengumpulan data. Analisis data dalam penelitian ini berupa deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan jenis-jenis tumbuhan berpotensi obat yang ditemukan di Bukit Kapur Kabupaten Gresik mulai dari morfologi tumbuhan berpotensi obat, bagian yang dimanfaatkan sebagai obat, khasiat atau penyakit yang disembuhkan, dan cara penggunaannya. Data tersebut nantinya akan disajikan dalam bentuk teks naratif dan juga tabel.

8. Pengecekan Keabsahan Penemuan

Pengecekan keabsahan penemuan dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil penemuan yang valid. Agar data-data yang sudah diperoleh dari tempat penelitian dan informan memperoleh keabsahan data maka peneliti

menggunakan teknik triangulasi metode. Cara yang digunakan yaitu dengan membandingkan data yang sudah diperoleh menggunakan studi literatur dari berbagai referensi dan membandingkan hasil temuan penelitian dengan melakukan konfirmasi kepada dosen pembimbing yaitu Ibu Arbaul Fauziah, M.Si.

9. Tahap-Tahap Penelitian

Proses penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu sebagai berikut:

a. Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan ini merupakan tahap awal yang dilakukan oleh peneliti. Pada tahap pendahuluan ini peneliti melakukan persiapan pengumpulan data sekunder yang berhubungan dengan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang berpotensi obat. Kemudian peneliti melakukan observasi ke lapangan secara langsung untuk melihat kondisi di Bukit Kapur yang nantinya akan dijadikan sebagai pertimbangan peneliti untuk menentukan langkah selanjutnya. Selain itu pada observasi peneliti juga memastikan adanya keberadaan jenis tumbuhan berpotensi obat yang tumbuh di Bukit Kapur serta mengajukan surat permohonan izin untuk melakukan penelitian kepada Kepala Desa Sekapuk.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini merupakan tahap lanjutan dari pendahuluan, yaitu pada tahap ini akan dilakukan pengambilan sampel tumbuhan berpotensi obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik. Pengambilan sampel tersebut dilakukan dengan metode jelajah dan jenis yang ditemukan kemudian diambil

dokumentasi berupa foto. Tidak hanya pengambilan sampel, pada tahap ini juga dilakukan pengukuran faktor abiotik berupa kelembapan, suhu, dan pH.

c. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian ini nantinya seluruh data yang sudah diperoleh dari tahap sebelumnya kemudian akan dianalisis secara deskriptif kualitatif. Yakni dengan mendeskripsikan ciri-ciri morfologi dan jenis tumbuhan berpotensi obat yang ditemukan di lokasi penelitian. Setiap jenis tumbuhan berpotensi obat yang ditemukan kemudian diuraikan taksonominya dan dideskripsikan khasiat jenis tumbuhan obat yang digunakan, bagian yang dimanfaatkan sebagai obat serta cara pengolahannya. Selanjutnya hasil dari analisis tersebut ditulis dalam bentuk laporan penelitian berupa skripsi.

B. Penelitian Tahap II (Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Berpotensi Obat)

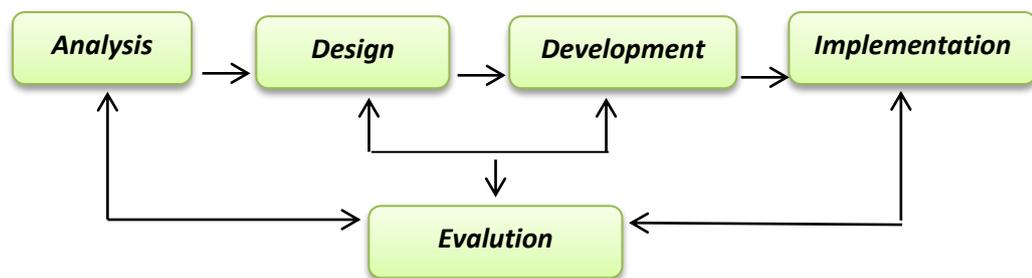
1. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu kemudian produk tersebut diuji keefektifannya. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah bentuk implementasi dari hasil penelitian tahap pertama yaitu (identifikasi keanekaragaman tumbuhan berpotensi obat) yang kemudian diterapkan dalam pembelajaran dalam bentuk ensiklopedia

tumbuhan berpotensi obat. Ensiklopedia ini nantinya bisa dijadikan sumber informasi bagi masyarakat umum, bahan ajar bagi para pelajar, dan juga guru.

2. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian ini menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry untuk merancang sistem pembelajaran. Model pengembangan ADDIE ini dipilih karena dirasa sangat ringkas tetapi tetap rasional dan cocok dengan tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan ensiklopedia tumbuhan berpotensi obat. Model pengembangan ADDIE memiliki 5 tahapan yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Berikut ini adalah tahapannya:



Gambar 3.4. Bagan Desain Pengembangan Model ADDIE

Prosedur pengembangan model ADDIE diawali dengan proses analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan yang terakhir adalah evaluasi (*Evaluation*). Dalam penelitian ini, tahapan tersebut hanya dilakukan hingga tahap pengembangan (*Development*). Berikut ini penjelasan lebih rinci dari tiap tahapan prosedur pengembangan ADDIE dalam penelitian ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat:

a. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap awal dalam proses pengembangan. Pada tahap ini peneliti membuat angket analisis kebutuhan yang akan dibagikan ke mahasiswa jurusan Tadris Biologi IAIN Tulungagung yang sudah atau sedang menempuh mata kuliah Biodiversitas (Keanekaragaman Hayati), wawancara kepada dosen Biodiversitas, dan menganalisis RPS mata kuliah Biodiversitas tahun 2020/2021. Analisis terhadap mahasiswa ditujukan untuk mengetahui apakah sumber belajar berupa ensiklopedia sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Kemudian dari hasil penyebaran angket tersebut dapat diketahui masih belum banyak yang menggunakan bahan ajar cetak salah satunya ensiklopedia untuk membantu proses belajar. Oleh karena itu, peneliti merasa perlunya pengembangan sumber belajar berupa ensiklopedia.

b. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap *design* ini dilakukan setelah selesainya tahap analisis. Tahap *design* ini merupakan tahap pembuatan perancangan desain ensiklopedia secara menyeluruh dan merancang angket validasi yang akan digunakan untuk menilai produk ensiklopedia. Berikut ini adalah langkah-langkah pembuatan produk ensiklopedia:

- 1) Tujuan dari pembuatan ensiklopedia adalah sebagai salah satu sumber belajar mata kuliah Biodiversitas (Keanekaragaman Hayati) untuk menambah pengetahuan bagi mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung.
- 2) Menentukan ukuran ensiklopedia. Ensiklopedia dalam penelitian ini dibuat dengan berdasarkan standar ISO yaitu berukuran 21 cm x 29,7 cm (A4).

3) Merancang desain produk dengan membuat gambaran atau sketsa mengenai desain produk yang akan dibuat. Gambaran pertama yang dirancang yaitu dengan memilih warna yang sesuai pada produk ensiklopedia untuk menyesuaikan keseluruhan desain dari bagian awal hingga akhir. Selanjutnya yang dilakukan yaitu mendesain *cover* depan dan *cover* belakang produk ensiklopedia. Hal ini perlu dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam pembuatan produk karena sebelumnya sudah ada gambaran mengenai ensiklopedia yang ingin dibuat.

4) Selanjutnya dilakukan penyusunan materi sebagai bagian isi atau inti dari sumber belajar ensiklopedia. Materi berisi mengenai hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu “Keanekaragaman Tumbuhan Berpotensi Obat di Bukit Kapur Tulungagung”. Materi disusun disertai dengan gambar dari setiap jenis tumbuhan obat yang ditemukan di Bukit Kapur Kabupaten Gresik. Ensiklopedia ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian penutup.

a) Bagian awal

Pada bagian awal terdiri dari *cover* depan ensiklopedia yang memuat judul, nama penyusun, ilustrasi gambar, dan logo instansi, *cover* belakang, halaman sampul dalam, ayat Al Quran, kata pengantar, dan daftar isi.

b) Bagian inti

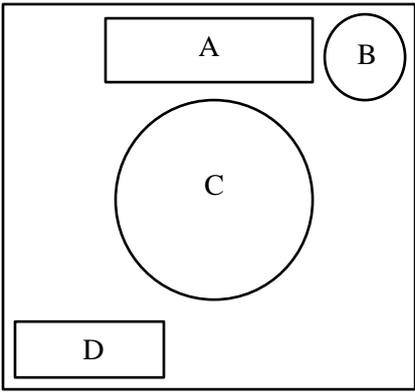
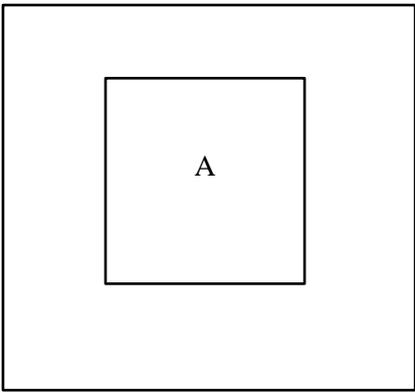
Bagian inti ensiklopedia adalah materi keanekaragaman tumbuhan obat yang ditemukan di Bukit Kapur Kabupaten Gresik. Bagian inti terdiri dari pendahuluan tumbuhan obat, deskripsi Bukit Kapur, galeri foto tumbuhan obat,

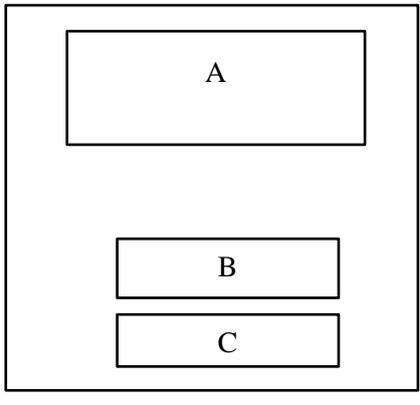
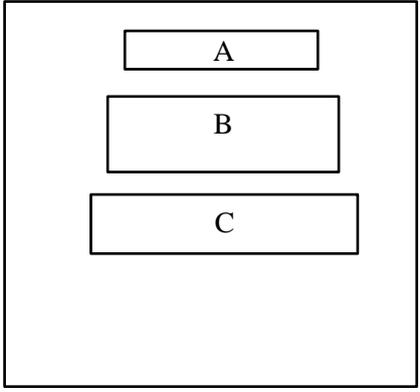
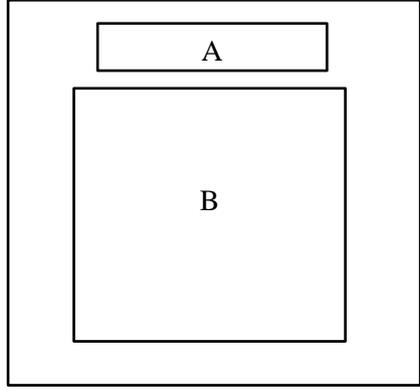
dan penjelasan materi masing-masing jenis tumbuhan obat mulai dari morfologi, klasifikasi, bagian yang dimanfaatkan sebagai obat, khasiat, dan cara pengolahannya.

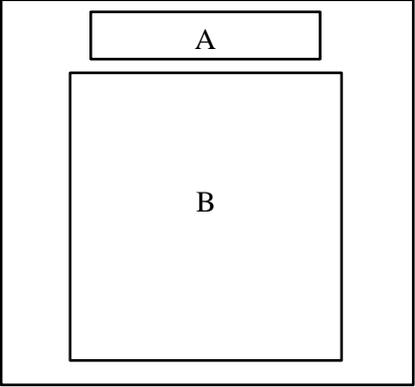
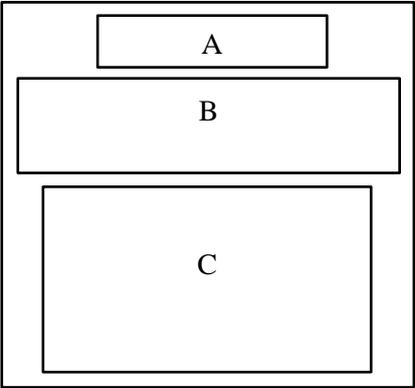
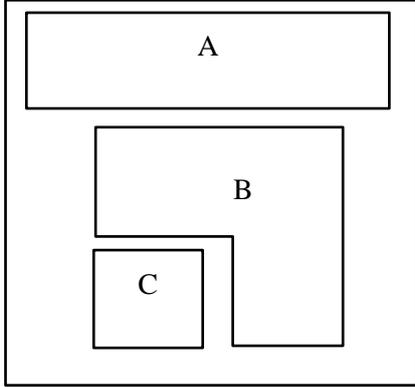
c) Bagian penutup

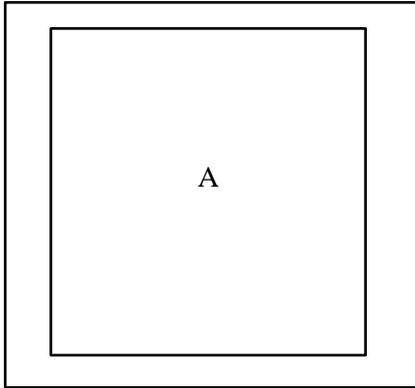
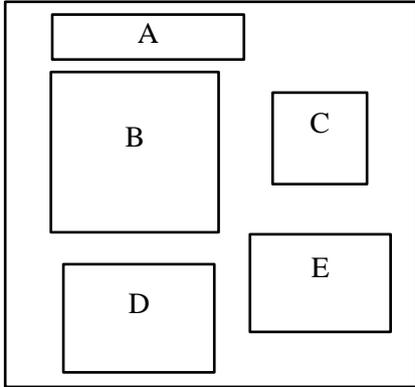
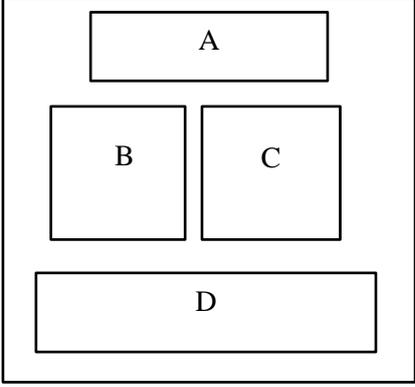
Bagian penutup ensiklopedia terdiri dari daftar pustaka dan profil penulis.

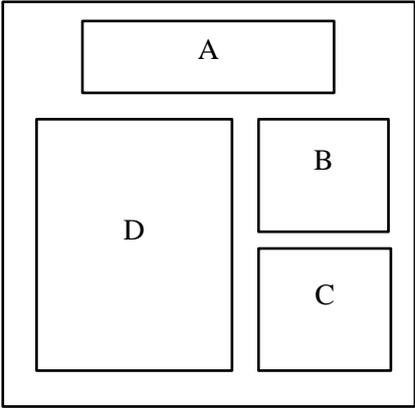
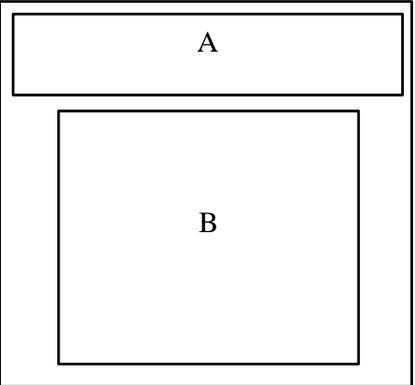
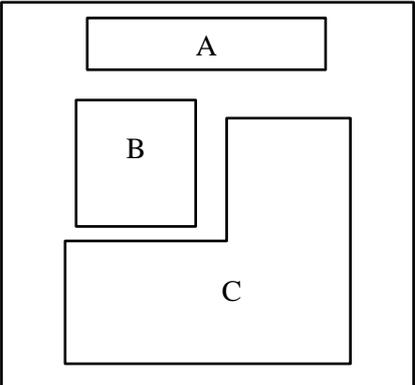
Tabel 3.4. *Story Board* atau Sketsa Media Pembelajaran Ensiklopedia Keanekaragaman Tumbuhan Obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik

No.	Visual	Penjelasan Gambar	Keterangan
1.	Bagian Awal		
		Cover Depan	A. Judul ensiklopedia B. Logo instansi C. Kumpulan gambar tumbuhan obat D. Identitas penulis
		Cover Belakang	A. Penjelasan singkat tentang isi ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik
		Halaman Sampul Dalam	A. Judul ensiklopedia B. Identitas penulis dan pembimbing

			C. Identitas jurusan dan fakultas
		Ayat Al Quran	A. Tulisan ayat Al Quran B. Gambar ayat C. Arti ayat
		Kata Pengantar	A. Tulisan kata pengantar B. Kalimat isi kata pengantar
		Daftar Isi	A. Tulisan daftar isi B. Daftar isi

			
2.	Bagian Inti		
		Pendahuluan	<p>A. Tulisan pendahuluan B. Gambar ramuan tumbuhan obat C. Kalimat isi pendahuluan</p>
		Deskripsi Bukit Kapur	<p>A. Gambar dan tulisan Bukit Kapur Kabupaten Gresik B. Kalimat deskripsi terkait profil Bukit Kapur Kabupaten Gresik C. Gambar Bukit Kapur Kabupaten Gresik</p>
		Galeri Foto Tumbuhan Obat	<p>A. Kumpulan foto tumbuhan obat yang ditemukan di Bukit Kapur Kabupaten Gresik</p>

			
		<p>Materi Keanekaragaman Tumbuhan Obat</p>	<p>A. Nama spesies tumbuhan B. Kalimat morfologi tumbuhan obat C. Klasifikasi tumbuhan obat D. Gambar tumbuhan obat E. Kalimat bagian yang dimanfaatkan dan kandungan kimia</p>
		<p>Materi Keanekaragaman Tumbuhan Obat</p>	<p>A. Kalimat khasiat tumbuhan obat B. Gambar tumbuhan obat C. Gambar tumbuhan obat D. Kalimat cara pengolahan tumbuhan obat</p>

			
3.	Bagian Penutup		
		Daftar Pustaka	A. Gambar tumbuhan Obat dan tulisan daftar pustaka B. Daftar pustaka
		Profil Penulis	A. Tulisan profil penulis B. Foto penulis C. Kalimat penjelas profil penulis

- 5) Menyusun angket validasi produk yang digunakan untuk menilai apakah produk ensiklopedia yang dikembangkan peneliti sudah layak digunakan. Angket validasi menggunakan skala *likert* dengan rentang 1-4 yang selanjutnya

akan ditujukan kepada ahli materi, media, dan keterbacaan oleh mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan (*Development*) ini merupakan tahap perealisasiian dari hasil rancangan tahap sebelumnya, direalisasikan menjadi sebuah produk yang siap untuk diimplementasikan.

- 1) Pembuatan Ensiklopedia dilakukan dengan mengacu pada rancangan yang sudah dibuat sebelumnya oleh peneliti. Seluruh komponen yang sudah dipersiapkan di tahap sebelumnya kemudian akan dirangkai menjadi satu kesatuan yang lengkap. Pembuatan ensiklopedia ini dilakukan dengan memanfaatkan kemampuan peneliti dalam mengoprasikan *software*. *Software* yang digunakan oleh peneliti yaitu canva, dengan bekal pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam mengoprasikan *software* canva peneliti bisa membuat desain sesuai aturan dan sesuai selera awal yang sudah dirancang oleh peneliti. Setelah desain produk sudah dibuat selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu mencetak desain produk tersebut.
- 2) Peneliti melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing terkait produk yang sudah dikembangkan.
- 3) Melakukan validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Validasi ahli materi ditujukan kepada ibu Dr. Eni Setyowati, S.Pd., M.M. yang akan melakukan validasi terhadap materi keanekaragaman tumbuhan obat, sedangkan untuk ahli media ditujukan kepada bapak Nanang Purwanto, M.Pd.

yang akan melakukan validasi terhadap tampilan desain dari produk ensiklopedia.

- 4) Produk ensiklopedia yang sudah divalidasi nantinya akan diperbaiki sesuai dengan saran dan catatan dari ahli materi serta ahli media.
- 5) Setelah diperbaiki produk ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat akan di uji keterbacaan oleh mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung yang sudah menempuh mata kuliah Biodiversitas.
- 6) Produk ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat yang sudah diperbaiki kemudian dicetak menggunakan kertas *art paper*.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian pada tahap pengembangan ini merupakan instrumen validasi ensiklopedia sebagai media pembelajaran yang dibagi menjadi, yakni yang pertama instrumen untuk kelayakan materi, kedua instrumen untuk kelayakan media dan ketiga untuk responden (mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung). Adapun aspek yang terdapat dalam instrumen kelayakan materi yaitu kelayakan isi, kelayakan materi, dan kelayakan penyaji. Aspek yang dinilai dalam kelayakan media yaitu tampilan ukuran, desain sampul serta desain isi dan gambar. Sedangkan untuk responden terdiri dari aspek tampilan, aspek penyajian, dan aspek kemanfaatan.

- a. Instrumen kelayakan ensiklopedia “Keanekaragaman Tumbuhan Berpotensi Obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik” untuk ahli materi.

Kisi-kisi instrumen kelayakan ensiklopedia untuk ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kisi-Kisi Instrumen Kelayakan Ensiklopedia untuk Ahli Materi

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Deskripsi
Kelayakan Isi	1. Keakuratan konsep dan definisi	Konsep dan definisi yang termuat di dalam ensiklopedia tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang biologi.
	2. Keakuratan fakta dan data	Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman pembaca.
	3. Keakuratan gambar	Gambar yang dimuat dalam ensiklopedia sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman pembaca.
	4. Keakuratan istilah	Istilah-istilah sesuai dengan kelaziman yang berlaku dalam bidang ilmu Biologi.
Kelayakan Materi	5. Tata bahasa	Penggunaan tata bahasa sesuai dengan kaidah EYD.
	6. Ketepatan nama ilmiah	Penulisan nama ilmiah sesuai dengan kelaziman yang berlaku dalam bidang ilmu Biologi
	7. Ketepatan penjelasan materi	Penjelasan materi menunjang pemahaman pembaca mengenai gambar, tabel, atau grafik yang tertera pada ensiklopedia. Materi yang dimuat mengenai keanekaragaman tumbuhan obat yang dispesifikasikan untuk penelitian ini.
	8. Keruntutan isi materi	Penyajian materi di dalam ensiklopedia sesuai dengan urutan materi yang terdapat pada daftar isi.
Kelayakan Penyajian	9. Keruntutan konsep	Konsep yang disajikan runtut mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang sederhana ke kompleks dan dari yang konkret ke abstrak.
	10. Daftar isi	Terdapat daftar isi yang memudahkan pembaca mengetahui keseluruhan isi dan halaman ensiklopedia.

	11. Sumber rujukan materi relevan dan valid	Daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan ensiklopedia diawali dengan nama pengarang yang disusun secara alfabetis, tahun terbitan, judul buku makalah artikel, tempat dan nama penerbit, nama dan lokasi situs internet serta tanggal akses situs jika memakai acuan yang memiliki situs.
--	---	---

*) diadaptasi dari aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian menurut BSNP

tahun 2008.

Instrumen penilaian kelayakan ensiklopedia untuk ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Instrumen Penilaian Ahli Materi

No	Kriteria Penilaian	Alternatif Penilaian			
		SK	K	B	SB
Aspek Kelayakan Isi					
1.	Keakuratan konsep dan definisi				
2.	Keakuratan fakta dan data				
3.	Keakuratan gambar				
4.	Keakuratan istilah				
Aspek Kelayakan Materi					
5.	Tata bahasa				
6.	Ketepatan nama ilmiah				
7.	Ketepatan penjelasan materi				
8.	Keruntutan isi materi				
Aspek Kelayakan Penyajian					
9.	Keruntutan konsep				
10.	Daftar isi				
11.	Sumber rujukan materi relevan dan valid				

b. Instrumen kelayakan ensiklopedia “Keanekaragaman Tumbuhan Berpotensi Obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik” untuk ahli media.

Kisi-kisi instrumen kelayakan ensiklopedia untuk ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Deskripsi
Tampilan Ukuran	1. Kesesuaian ukuran ensiklopedia dengan standar ISO	Ukuran ensiklopedia A4 (21 x 29,7) cm atau (210 x 297) mm.
	2. Kesesuaian ukuran dengan isi materi ensiklopedia	Ukuran ensiklopedia sesuai dengan isi materi yang mempengaruhi tata letak bagian isi dan jumlah halaman.
Desain Sampul	3. Kesesuaian penampilan tata letak dari <i>cover</i> depan dan <i>cover</i> belakang secara harmonis memiliki irama, kesatuan dan konsistensi	Desain dari <i>cover</i> depan dan <i>cover</i> belakang memiliki satu kesatuan yang utuh dan dinamis baik dari segi warna, ilustrasi, ataupun tipografi. <i>Cover</i> juga memiliki keterkaitan dengan materi yang dimuat dalam ensiklopedia.
	4. Menampilkan pusat pandang	Digunakan untuk memberikan daya tarik awal dari ensiklopedia yang ditentukan oleh ketepatan letak unsur materi yang ditampilkan dan ditonjolkan di antara unsur materi lainnya sehingga bisa memperjelas tampilan ilustrasi atau teks dan elemen dekoratif lainnya.
	5. Ketepatan pemilihan warna dan pengaturan tata letak	Memperhatikan warna yang ditampilkan secara keseluruhan dan sesuai dengan tata letaknya sehingga dapat memberikan nuansa tertentu dan bisa memperjelas materi/isi dari ensiklopedia.
	6. Kesesuaian ukuran huruf	Pemilihan ukuran <i>font</i> (tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil) menyesuaikan dengan ukuran ensiklopedia.
Desain Isi dan Gambar	7. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis <i>font</i>	Menggunakan 3-4 jenis <i>font</i> agar lebih variatif dan dapat digunakan untuk membedakan informasi yang disampaikan pada ensiklopedia.
	8. Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) untuk membedakan jenjang/

	berlebihan	hirarki judul dan memberikan tekanan pada susunan teks.
	9. Ketepatan dalam penempatan tata letak konsisten berdasarkan pola	Komposisi unsur tata letak seperti (judul, subjudul, kata pengantar, daftar isi, dll.) pada setiap halaman mengikuti pola yang berirama dan tetap konsisten.
	10. Bidang cetak dan margin proporsional	Penempatan unsur tata letak komponen pada ensiklopedia seperti (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, nomor halaman dll.) pada bidang cetak yang sesuai atau proporsional.
	11. Spasi antar baris dan antar huruf normal serta sesuai	Jarak spasi tidak terlalu rapat atau tidak terlalu renggang sehingga memudahkan dalam membaca
	12. Penempatan ilustrasi/gambar sebagai latar belakang tidak mengganggu keterbacaan judul, keterangan maupun nomor halaman	Memperhatikan penempatan, pemberian kontras atau transparansi pada ilustrasi/gambar sebagai latar belakang untuk menghindari gangguan kejelasan, penyampaian informasi pada teks, sehingga dapat menghambat pemahaman pembaca.
	13. Kreatif dan dinamis	Tampilan ilustrasi/gambar yang dimuat dalam ensiklopedia berasal dari sudut pandang dan dapat menambah kedalaman pemahaman serta pengertian pembaca.

*) diadaptasi dari aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian menurut BSNP tahun 2008.

Instrumen penilaian kelayakan ensiklopedia untuk ahli media dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Instrumen Penilaian Ahli Media

No.	Kriteria Penilaian	Alternatif Pilihan			
		SK	K	B	SB
1.	Kesesuaian ukuran ensiklopedia dengan standar ISO				
2.	Kesesuaian ukuran dengan isi materi ensiklopedia				
3.	Kesesuaian penampilan tata letak dari				

	<i>cover</i> depan dan <i>cover</i> belakang secara harmonis memiliki irama, kesatuan dan konsistensi				
4.	Menampilkan pusat pandang				
5.	Ketepatan pemilihan warna dan pengaturan tata letak				
6.	Kesesuaian ukuran huruf				
7.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis <i>font</i>				
8.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				
9.	Penempatan tata letak konsisten berdasarkan pola				
10.	Bidang cetak dan margin proporsional				
11.	Spasi antar baris dan antar huruf normal serta sesuai				
12.	Penempatan ilustrasi/ gambar sebagai latar belakang tidak mengganggu keterbacaan judul, keterangan maupun nomor halaman				
13.	Kreatif dan dinamis				

c. Instrumen kelayakan ensiklopedia “Keanekaragaman Tumbuhan Berpotensi Obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik” untuk responden.

Kisi-kisi instrumen kelayakan ensiklopedia untuk responden yang dalam hal ini adalah mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung yang telah atau sedang mengampu mata kuliah Keanekaragaman Hayati dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Kisi-Kisi Instrumen untuk Responden

Aspek Penilaian	No.	Deskripsi
Aspek Tampilan	1.	Tampilan <i>cover</i> depan dan <i>cover</i> belakang bagus dan menarik.
	2.	Pemilihan variasi warna yang sesuai dan menarik.
	3.	Pemilihan jenis huruf (<i>font</i>) pada ensiklopedia mudah dibaca dan dipahami.
	4.	Gambar yang disajikan jelas dan tidak buram.
	5.	Gambar yang disajikan menarik dan sesuai dengan konteks pembahasan materi pada ensiklopedia.
Aspek Penyajian Materi	6.	Materi yang disajikan dalam ensiklopedia ini sesuai dengan hasil penelitian mengenai keanekaragaman tumbuhan berpotensi obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik.
	7.	Materi yang disajikan dalam ensiklopedia mudah dipahami.

	8.	Kata/kalimat yang digunakan dalam ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik ini mudah dimengerti dan dipahami.
	9.	Materi yang disajikan dalam ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik ini sudah runtut sesuai dengan daftar isi.
	10.	Penggunaan istilah yang dapat dipahami dengan mudah.
Aspek Kemanfaatan Ensiklopedia	11.	Adanya ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik ini menumbuhkan minat belajar mahasiswa Tadris Biologi.
	12.	Media ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik ini bisa meningkatkan pengetahuan pembaca.

*) diadaptasi dari aspek tampilan, aspek penyajian materi, dan aspek manfaat

menurut Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran oleh kelayakan penyajian

menurut BSNP tahun 2008.

Instrumen penilaian kelayakan ensiklopedia untuk responden dapat dilihat

pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Instrumen Penilaian Responden (Mahasiswa)

No.	Kriteria Penilaian	Alternatif Pilihan			
		SK	K	B	B
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan <i>cover</i> depan dan <i>cover</i> belakang bagus dan menarik.				
2.	Pemilihan variasi warna yang sesuai dan menarik.				
3.	Pemilihan jenis huruf (<i>font</i>) pada ensiklopedia mudah dibaca dan dipahami.				
4.	Gambar yang disajikan jelas dan tidak buram.				
5.	Gambar yang disajikan menarik dan sesuai dengan konteks pembahasan materi pada ensiklopedia.				
Aspek Penyajian Materi					
6.	Materi yang disajikan dalam ensiklopedia ini sesuai dengan hasil penelitian mengenai keanekaragaman tumbuhan berpotensi obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik.				
7.	Materi yang disajikan dalam ensiklopedia mudah dipahami.				

8.	Kata/kalimat yang digunakan dalam ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik ini mudah dimengerti dan dipahami.				
9.	Materi yang disajikan dalam ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik ini sudah runtut sesuai dengan daftar isi.				
10.	Penggunaan istilah yang dapat dipahami dengan mudah.				
Aspek Kemanfaatan Ensiklopedia					
11.	Adanya ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik ini menumbuhkan minat belajar mahasiswa Tadris Biologi.				
12.	Media ensiklopedia keanekaragaman tumbuhan obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik ini bisa meningkatkan pengetahuan pembaca.				

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengola data pembuatan media belajar ensiklopedia “Keanekaragaman Tumbuhan Obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik” adalah analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mengola data hasil kritik dan saran dari ahli materi, ahli media, dan dosen pembimbing. Teknik analisis data ini digunakan dengan mengumpulkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa saran dan juga tanggapan untuk perbaikan ensiklopedia terkait tampilan, *layout*, isi materi, bahasa, dan sistematika penulisannya. Analisis data ini dijadikan acuan untuk memperbaiki atau merevisi produk.

Analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis skor yang terkumpul dari lembar validasi dengan menggunakan statistik deskriptif. Data kuantitatif diperoleh dari pengisian angket ahli materi, ahli media, serta subyek uji coba

dengan rentang skor 1-4 menggunakan skala *likert*. Data kuantitatif yang dimaksud dalam angket penelitian ini adalah pendapat ahli mengenai keterbacaan ensiklopedia “Keanekaragaman Tumbuhan Obat di Bukit Kapur Kabupaten Gresik”. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dan ditabulasi sesuai dengan penilaian kelayakan sumber belajar. Interpretasi kategori penilaian validasi para ahli dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Data yang diperoleh selanjutnya dihitung persentasennya dengan rumus sebagai berikut ⁴⁷:

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

Keterangan:

P = Persentase perolehan skor

$\sum x$ = Jumlah perolehan skor yang didapat tiap item

$\sum xi$ = Jumlah skor tertinggi

Tabel 3.11. Interpretasi Kategori Penilaian Validasi

No.	Skala Nilai (%)	Keterangan
1.	$81,25\% \leq \text{skor} < 100\%$	Sangat layak digunakan tanpa revisi
2.	$62,50\% \leq \text{skor} < 81,25\%$	Layak digunakan dengan sedikit revisi
3.	$43,75\% \leq \text{skor} < 62,50\%$	Kurang layak digunakan dengan revisi
4.	$25\% \leq \text{skor} < 43,75\%$	Tidak layak digunakan atau revisi total

⁴⁷ Ridwan & H. Sunarto, *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 22-23.