

BAB III

METODE PENELITIAN

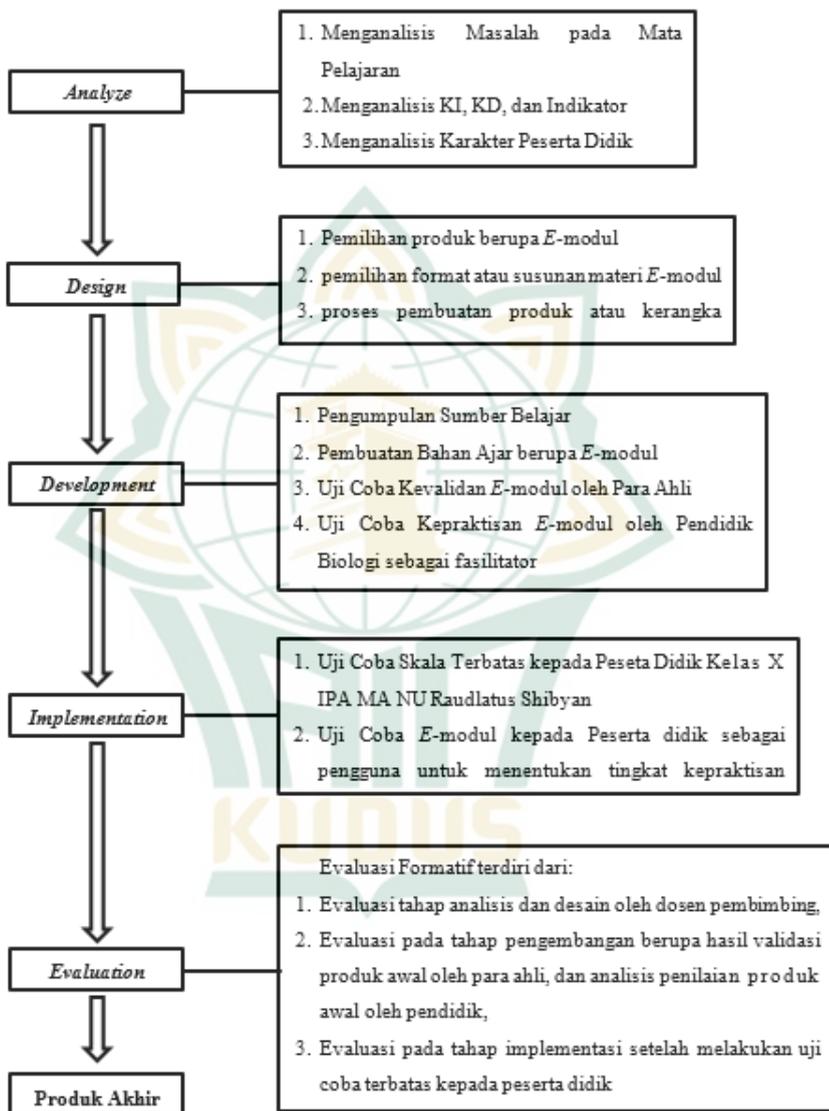
A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*), yang dikenal dengan penelitian pengembangan. Model R&D yang digunakan peneliti adalah *ADDIE* yang diadopsi dari Robert Maribe Branch, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Evaluasi disini artinya setiap tahap atau langkah-langkah pengembangan terdapat evaluasi sehingga terjadinya revisi yang menjadikan setiap langkah menjadi sempurna baru dilanjutkan ke langkah selanjutnya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar E-modul berbasis *Famili Cucurbitaceae* yang berada di Kabupaten Kudus dalam proses pembelajaran Biologi pada materi sub materi *Spermatophyta*. Pemilihan model ini berlandaskan atas beberapa alasan. Pertama, prosedur model *ADDIE* ini sangat sederhana jika dibandingkan dengan model yang lain, dan juga sistematis. Sifat tersebut yang menjadikan model ini mudah dipahami oleh pengembang. Kedua, adanya tahap desain, membuat rancangan dalam pengembangan semakin mantap dan dapat deskripsikan secara konsep. Ketiga, adanya tahap evaluasi, memberikan peluang untuk melakukan evaluasi dan revisi pada setiap tahapnya, sehingga produk yang dihasilkan dapat menjadi produk yang valid dan reliabel.

Berikut prosedur model penelitian pengembangan *ADDIE* yang telah diadopsi peneliti dari Robert Maribe Branch pada Gambar 3.1.¹

¹ Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach* (New York: Springer, 2009).

Gambar 3.1 Prosedur Penelitian dan Pengembangan Model *ADDIE*



B. Prosedur Pengembangan

Proses pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang terdapat lima tahapan sebagai berikut:

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Terdapat empat bentuk analisis yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

a. Menganalisis Masalah pada Mata Pelajaran (*Validate the Performance Gap*)

Analisis masalah dalam proses pembelajaran bertujuan untuk menggali dan menemukan masalah dasar yang dihadapi dalam proses pembelajaran Biologi yang dibutuhkan sebagai dasar pengembangan sebuah produk. Analisis pembelajaran dilakukan dengan wawancara secara struktur kepada pendidik Biologi MA NU Raudlatus Shibyan Peganjaran Bae Kudus tentang sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran pada materi *Plantae* yang meliputi bahan ajar yang digunakan, metode mengajar, keadaan peserta didik saat diajar, dan daya dukung terhadap proses pembelajaran.

b. Menganalisis KI, KD, dan Indikator

Pada tahap ini, dilakukan analisis rumusan tujuan pembelajaran. Penentuan tujuan pembelajaran dilakukan berdasarkan analisis kompetensi dasar (KD) dan kompetensi inti (KI) berdasarkan kurikulum 2013. Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan untuk membantu peneliti dalam membuat produk yang dapat menjadi jalan peserta didik dalam mencapai keberhasilan belajar.

c. Menganalisis Karakter Peserta Didik

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi karakter peserta didik terkait kemampuan yang dimiliki, pengalaman, pengetahuan, dan sikap. Tahap ini dilakukan dengan observasi. Wawancara juga diperlukan dengan menyebarkan angket menggunakan *Google Form* tentang hambatan dan kekurangan dalam pembelajaran dan minat peserta didik terhadap produk yang akan dikembangkan.

d. Menganalisis Lingkungan Belajar

Menganalisis lingkungan belajar mempunyai tujuan untuk mengetahui seberapa pengaruh besar lingkungan belajar dalam mendukung proses pembelajaran. Analisis lingkungan belajar yang dapat dilakukan misalnya kenyamanan ruang belajar, interaksi antar peserta didik, dan fasilitas pendukung pembelajaran. Adapun contoh fasilitas pendukung seperti laboratorium, lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar, dan pendukung pembelajaran yang lainnya.

2. Tahap Design (Perancangan)

Tahap *design* (perancangan) bertujuan untuk merancang perangkat sesuai dengan hasil perumusan tujuan pembelajaran yang didapatkan pada tahap *analysis*. Pemilihan produk, pemilihan format atau susunan materi, dan proses pembuatan produk atau kerangka produk menjadi bagian yang harus ada di dalam tahap ini. Desain *E-modul* dibuat dengan bentuan aplikasi *Canva* yang kemudian di import ke aplikasi *Heyzine*. Tahap perancangan dalam penelitian ini difokuskan pada perancangan desain awal produk yang berupa *E-modul* dengan materi yang telah disesuaikan dengan tahapan sebelumnya. Desain awal bahan ajar dibuat semenarik mungkin dengan isi materi yang telah ditentukan, serta mudah dipahami sehingga peserta didik tertarik menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan.

3. Tahap Development (Pengembangan)

Tahapan pengembangan atau *development* dilakukan pengembangan bahan ajar berupa *E-modul* berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap desain, kemudian produk yang telah jadi dilakukan validasi produk yang dilakukan oleh para ahli. Validasi pada penelitian ini dilakukan oleh satu dosen ahli materi, dan satu dosen ahli media, serta satu pendidik Biologi sebagai fasilitator untuk menentukan kepraktisan produk.

4. Tahap Implementation (Penerapan)

Pada tahap ini dilakukan uji coba lapangan. Uji coba lapangan dilakukan setelah revisi produk hasil uji validitas pada tahap pengembangan. Adapun uji coba yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kelayakan atau kepraktisan produk yang telah dibuat. Uji coba dilakukan dengan skala terbatas kepada seluruh peserta didik Kelas X IPA MA NU Raudlatas Shibyan Kudus yang berjumlah 28 orang.

5. Tahap Evaluation (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahap akhir dari model pengembangan *ADDIE*. Evaluasi yang dilakukan pada tahap ini bersifat formatif, artinya kegiatan evaluasi dilakukan setiap kali ada revisi pada setiap tahapannya sehingga dapat digunakan untuk menyempurnakan produk. Evaluasi formatif yang dilakukan diantaranya (1) evaluasi tahap analisis dan desain oleh dosen pembimbing, (2) evaluasi pada tahap pengembangan berupa hasil validasi produk awal oleh para ahli, dan analisis penilaian produk awal oleh pendidik, dan (3) evaluasi pada tahap implementasi setelah melakukan uji coba terbatas kepada peserta didik. Hasil evaluasi pada penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan untuk

menilai kualitas dari kepraktisan bahan ajar berupa *E-modul* berbasis *Famili Cucurbitaceae* di Kabupaten Kudus pada sub materi *Plantae*. Evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kevalidan, keparaktisan, dan keefektifan produk yang telah dikembangkan.² Keefektifan produk dapat diketahui dengan melakukan eksperimen tentang perbandingan efektifitas produk yang lama dengan yang baru.³ Cara mengetahui keefektifan juga dapat dilakukan dengan pengujian berupa instrumen soal berupa *pretest* dan *posttest*. Namun dalam penelitian ini pengujian hanya dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kevalidan dan kepraktisan *E-modul* belum sampai tahap keefektifan dikarenakan keterbatasan waktu.

C. Setting Penelitian

Setting penelitian secara umum merupakan rencana atau *planing* penelitian yang ditentukan sejak awal perencanaan. Adapun yang perlu diketahui dalam setting penelitian ini meliputi beberapa poin sebagai berikut:

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini berupa tanaman *Famili Cucurbitaceae* yang ada di Wilayah Kabupaten Kudus. Hasil identifikasi tersebut akan diolah dan dijadikan sebagai bahan ajar yang berupa *E-modul*. Ketika *E-modul* sudah valid dan layak digunakan, maka akan dilakukan uji coba *E-modul* tersebut kepada peserta didik kelas X IPA MAN NU Raudlatus Shiblyan.

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di seluruh wilayah yang ada di Kabupaten Kudus yang meliputi 9 kecamatan. Kabupaten Kudus merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi keanekaragaman tumbuhan yang melimpah. Pasalnya, Kabupaten Kudus memiliki pegunungan dan perbukitan serta daratan yang masih terjaga kelestariannya. Secara geografis wilayah Kabupaten Kudus berjarak 51 kilometer dari timur Kota Semarang dengan garis lintang $6^{\circ} 48' 17''$ S dan garis bujur $110^{\circ} 50' 26''$ E. Kabupaten Kudus memiliki sebuah gunung yang terkenal yang bernama Gunung Muria. Gunung Muria merupakan salah satu tempat dimana keberadaan flora dan fauna melimpah. Gunung tersebut terletak di pantai utara Jawa Tengah, sekitar 66 kilometer di

² Winatha, Suharsono, and Agustini, "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Proyek pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X di SMK TI Bali Global Singaraja."

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 302-303.

Timur Laut Kota Semarang. Gunung ini, diapit oleh tiga kabupaten yaitu di sisi barat ada Kabupaten Jepara, di sisi utara ada Kabupaten Kudus, serta di sisi timur dan tenggara ada Kabupaten Pati. Gunung Muria memiliki ketinggian 1602 m dpl. Kawasan hutan yang ada di kaki gunung muria khususnya yang terletak di wilayah Kabupaten Kudus merupakan kawasan Hutan Lindung yang dikelola oleh Perhutani. Luas Hutan Lindung yang ada di Kawasan Pegunungan Muria yaitu 2.334,8 Ha. Adanya Hutan Lindung ini membuat Kabupaten Kudus memiliki keanekaragaman hayati yang sangat melimpah. Selain di wilayah pegunungan, keanekaragaman juga dapat ditemui di wilayah daratan mulai dari tanaman liar maupun tanaman budidaya. Adapun jumlah kecamatan dan desa yang ada di Kabupaten kudus dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Daftar Kecamatan dan Desa di Kabupaten Kudus

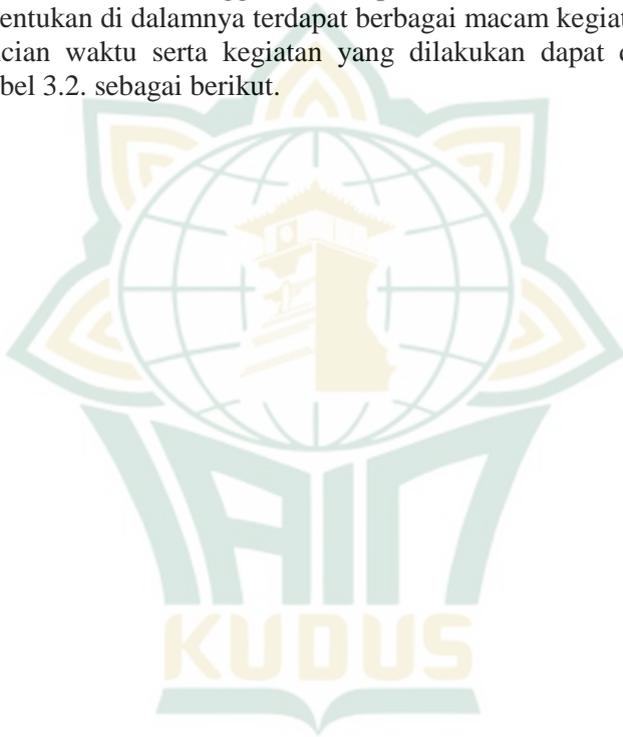
No.	Kecamatan	Status dan Jumlah	Daftar Desa/Kelurahan
1.	Bae	10 Desa	Bacin, Bae, Dersalam, Gondangmanis, Karangbener, Ngembalrejo, Panjang, Pedawang, Peganjaran, dan Purworejo.
2.	Dawe	18 Desa	Cendono, Colo, Craggang, Dukuhwaringin, Glagah Kulon, Japan, Kajar, Kandangmas, Kuwukan, Lau, Margorejo, Piji, Puyoh, Rejosari, Samirejo, Soco, Tergo, dan Ternadi.
3.	Gebog	11 Desa	Besito, Getasrabi, Gondosari, Gribig, Jurang, Karangmalang, Kedungsari, Klumpit, Menawan, Padurenan, dan Rahtawu.
4.	Jati	14 Desa	Getaspejaten, Jati Pulon, Jati Wetan, Jepangakis, Jetis Kapuan, Loran Kulon, Loram Wetan, Megawon, Ngembal Kulon, Pasuruan Lor, Pasuruan Kidul, Ploso, Tanjungkarang, dan

			Tumpangkrasak.
5.	Jekulo	12 Desa	Bulung Kulon, Bulungcangkring, Gondoharum, Hadipolo, Honggosoco, Jekulo, Klaling, Pladen, Sadang, Sidomulyo, Tanjungrejo, dan Terban.
6.	Kaliwungu	15 Desa	Bakalankrapyak, Banget, Blimbing Kidul, Gamong, Garung Kidul, Garung Lor, Kaliwingu, Karangampel, Kedungdowo, Mijen, Papringan, Prambatan Kidul, Prambatan Lor, Setrokalangan, dan Sidorekso.
7.	Kudus Kota	16 Desa	Barongan, Burikan, damaran, Demaan, Demangan, Glantengan, Janggalan, Kaliputu, Kauman, Krandon, Langgardalem, Mlati Lor, Nganguk, Rendeng, Singocandi, dan Kramat.
		9 Kelurahan	Kejeksan, Kerjasan, Mlati Kidul, Mlati Norowito, Panjunan, Purwosari, Sunggingan, Wergu Kulon, dan Wergu Wetan.
8.	Mejobo	11 Desa	Golantepus, Gulang, Hadiwarno, Jepang, Jojo, Kesambi, Kirig, Mejobo, Payaman, Temulus, dan Tenggeles.
9.	Undaan	16 Desa	Glagahwaru, Kalirejo, Karangrowo, Kutuk, Lambangan, Larikrejo, Medini, Ngemplak, Sambung, Terangmas, Undaan Kidul, Undaan Lor, Undaan Tengah, Wates, Wonosoco, dan Barugenjang

Identifikasi tanaman *Famili Cucurbitaceae* dilakukan di 9 Kecamatan, dan setiap kecamatan diambil minimal 3 titik. Ketiga titik tersebut diambil dari desa yang sama maupun berbeda asalkan ada jarak diantara 3 titik tersebut. Dalam penelitian ini menargetkan ada 24 titik yang dapat diidentifikasi keberadaan *Famili Cucurbitaceae*.

3. Waktu dan Kegiatan Penelitian

Waktu yang diestimasikan dalam penelitian ini, mulai dari bulan November hingga bulan April. Estimasi waktu yang telah ditentukan di dalamnya terdapat berbagai macam kegiatan. Adapun rincian waktu serta kegiatan yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.2. sebagai berikut.



Tabel 3.2. Rancangan Waktu dan Kegiatan dalam Penelitian

No	Kegiatan	November				Desember				Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Penyusunan Proposal	√	√	√	√	√	√																		
2.	Penyusunan Instrumen							√	√																
3.	Sampling Penelitian (Data Eksploratif)						√	√	√																
3.	Penyusunan Draf E-modul										√	√	√												
4.	Pengambilan Data a) Validasi Ahli Materi dan Media b) Uji Kepraktisan												√	√	√	√									
5.	Penyusunan Pembahasan														√	√									
6.	Pelaporan Skripsi																√								
7.	Pembuatan Jurnal/Submit																	√	√	√					
8.	Ujian Munaqosah																						√		

D. Subjek Uji Produk

1. Desain Uji Coba

Produk yang sudah selesai didesain, kemudian diuji cobakan melalui beberapa tahap, yaitu:

- a. Produk awal yang sudah disetujui oleh dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh para validator. Adapun komentar dan saran dari para validator digunakan sebagai acuan dalam revisi I.
- b. Hasil revisi I divalidasi kembali oleh validator hingga memperoleh hasil yang layak untuk diujicobakan kepada *users* yaitu peserta didik kelas X IPA MA NU Raudlatul Shiban.

Data hasil dari validator yang meliputi ahli media, dan ahli materi, serta pengguna produk yaitu pendidik Biologi dan peserta didik, kemudian diolah untuk menjadi acuan untuk merevisi produk *E-modul*, sehingga menjadi media pembelajaran yang baik, layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran Biologi.

2. Subjek Uji Coba Produk

Penentuan sampel dalam penelitian ini yang digunakan sebagai subjek uji coba produk menggunakan teknik *Purposive sampling*, yaitu pengambilan secara acak sehingga semua anggota yang ada memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sebagai sampel penelitian.⁴ Adapun subjek yang dipilih peneliti adalah satu orang pendidik Biologi, dan peserta didik kelas X IPA yang berjumlah 28 orang. Pendidik Biologi dianggap peneliti sebagai subjek uji coba penelitian yang tahu tentang produk yang diharapkan, dan peserta didik sebagai subjek uji coba yang akan menilai kelayakan produk.

3. Jenis Data

- a. Data Eksploratif, diperoleh dari identifikasi persebaran dan karakter morfologi *Famili Cucurbitaceae* yang ada di Wilayah Kabupaten Kudus.
- b. Data kualitatif, dihasilkan dari analisis terhadap saran, dan revisi oleh sampel atau subjek uji coba dan validator.
- c. Data kuantitatif, diperoleh dari lembar validasi ahli, hasil wawancara, hasil angket uji coba produk oleh pendidik Biologi dan peserta didik kelas X IPA.

⁴ Malasari Harahap, Bambang Sulardiono, and Djoko Suprpto, "Analisis Tingkat Kematangan Gonad Teripang Keling (*Holothuria Atra*) di Perairan Menjangan Kecil, Karimun Jawa," *Journal of Maquares* 7, no. 3 (2018): 263–69, diakses pada tanggal 28 November 2022, <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/marj.v7i3.22550>.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Data yang terkumpul nantinya digunakan sebagai landasan pembuatan rumusan masalah pada penelitian, dan juga sebagai bahan analisis terhadap kelayakan produk dari hasil uji produk dan uji coba dilapangan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data, terlebih dahulu dilakukan validasi instrumen oleh pakar. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi sebagai berikut:

1. Instrumen Studi Pendahuluan

Instrumen studi pendahuluan dilakukan pada saat observasi di sekolah, wawancara dengan pendidik Biologi, dan pemberian angket kepada peserta didik kelas X IPA MA NU Raudlatus Shibyan, yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi dan proses kegiatan pembelajaran, kondisi peserta didik saat pembelejaraan, dan sebagai langkah awal analisis kebutuhan peserta didik di lapangan.

2. Instrumen Data Eskploratif

Instrumen data eskploratif pertama berupa persebaran *Famili Cucurbitaceae* yang terdiri dari kode akses, nama lokal akses, tanggal, budidaya atau liar, *altitude*, *latitude*, dan *longitude*. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4. Instrumen data eskploratif kedua berupa karakteristik morfologi *Famili Cucurbitaceae* yang disusun berdasarkan deskriptor dari Zufahmi *et al*, yang telah dimodifikasi dengan mengidentifikasi morfologi dari batang, daun, bunga, buah, dan biji.⁵

3. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi digunakan untuk mengukur sebesar mana tingkat kevalidan atau kelayakan produk *E-modul* berbasis *Famili Cucurbitaceae* yang di buat dalam penelitian. Validasi dalam penelitian ini merupakan dosen yang mempunyai kompetensi dalam bidang berikut:

- a. Ahli Materi, instrumen yang diberikan akan mengukur beberapa aspek penilaian yaitu kurikulum, penyajian materi, kelengkapan materi, bahasa, dan kearifan lokal dalam *E-modul* dengan materi *Spermatophyta* dan identifikasi *Famili Cucurbitaceae* di Kabupaten Kudus.⁶ Adapun validator materi dalam *E-modul* bisa dilihat pada Tabel 3.3. sebagai berikut.

⁵ Zufahmi, Dewi, and Zuraida, “Hubungan Kekerabatan Tumbuhan Famili Cucurbitaceae Berdasarkan Karakter Morfologi di Kabupaten Pidie Sebagai Sumber Belajar Botani Tumbuhan Tinggi.”

⁶ Amalini, “Pengembangan E-Modul Berbasis Studi Etnobotani Tumbuhan Obat Desa Andongrejo Kawasan Taman Nasional Meru Betiri pada Materi Spermatophyta untuk Siswa Kelas X MA Muhammadiyah 1 Jember.”

Tabel 3.3. Validator Ahli Materi

No.	Validator Materi	Institusi	Kepakaran
1.	Atika Okta Melisa, S.Si., M.Sc.	IAIN Kudus	Dosen Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan
2.	Didi Nur Jamaludin, M.Pd.	IAIN Kudus	Dosen Mata Kuliah Pembelajaran Biologi
3.	Nadhifatu Umaru Saida, S.Pd.	MA NU Raudlatu Shibyan	Pendidik Biologi

- b. Ahli media, instrumen yang diberikan kepada ahli media digunakan untuk menilai beberapa aspek penilaian yaitu tampilan, desain, dan kemudahan dalam penggunaan *E*-modul berbasis *Famili Cucurbitaceae*.⁷ Adapun validator media dalam *E*-modul ini dapat dilihat pada Tabel 3.4. sebagai berikut.

Tabel 3.4. Validator Ahli Materi

No.	Validator Materi	Institusi	Kepakaran
1.	Achmad Ali Fikri, M.Pd.	IAIN Kudus	Dosen Mata Kuliah Media Pembelajaran Biologi
2.	Dr. Abdul Mutholib, S.Ag., M.Pd.	IAIN Kudus	Dosen Mata Kuliah Media Pembelajaran
3.	Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.	UIN KHAS Jember	Dosen Mata Kuliah Media Pembelajaran Biologi

4. Instrumen Uji Coba kepada Users

Produk *E*-modul akan digunakan oleh *Users* yang terdiri dari pendidik Biologi dan peserta didik. Adapun isi dari instrumennya sebagai berikut:

- a. Instrumen penilaian oleh pendidik Biologi

Instrumen uji coba penelitian produk terhadap pendidik Biologi berisi penilaian tentang kualitas isi, penyajian, bahasa, tampilan bahan ajar, kemudahan penggunaan, dan ketepatan materi yang disajikan. Pemberian instrumen uji coba tersebut untuk mengetahui seberapa besar nilai kelayakan produk pada aspek kepraktisan.

⁷ Hariyanti, "Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Resort Pemangkuhan Hutan (RPH) Sumberjati sebagai Sumber Belajar Materi Plantae untuk Siswa Kelas X IPA MA Mitahul Ulum Suren Jember."

- b. Instrumen penilaian produk oleh peserta didik

Instrumen uji coba produk merupakan angket penilaian yang diberikan kepada peserta didik yang mana bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik setelah menggunakan *E-modul*, sehingga dapat menentukan tingkat kelayakan produk pada aspek kepraktisan.

F. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data terdiri dari analisis data persebaran dan karakter morfologi *Famili Cucurbitaceae* di Wilayah Kabupaten Kudus, analisis data kevalidan, dan analisis data kepraktisan produk. Hasil uji kevalidan dan kepraktisan, kemudian diolah menggunakan analisis deskriptif dengan prosedur sebagai berikut:

1. Analisis Data Persebaran dan karakter morfologi *Famili Cucurbitaceae*

Analisis data ini berfungsi untuk mengetahui bagaimana persebaran dan morfologi *Famili Cucurbitaceae* yang ditemukan di Wilayah Kabupaten Kudus. Hasil yang didapatkan dalam wujud instrumen data eksploratif, kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif.

2. Analisis Data Validitas *E-Modul*

Analisis data ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan *E-modul* yang telah dikembangkan. Analisis data ini diperoleh dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli media dan pendidik Biologi pada lembar instrumen validasi yang telah dibuat. Lembar instrumen validasi tersebut menggunakan pilihan jawaban dengan skala *likert* dengan rentan 1-5. Deskripsi kriteria dari penilaian dengan menggunakan skala *likert* dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kriteria Validitas *E-modul* dengan Skala Likert

Skor	Kriteria
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup baik
2	Kurang baik
1	Sangat kurang baik

Hasil penilaian dengan skala *likert*, kemudian dijumlah secara keseluruhan dan dihitung nilai persentase yang didapatkan dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan: f = Skor yang didapat

N = Jumlah Skor maksimal

P = Angka Persentase⁸

Berdasarkan nilai persentase validitas yang diperoleh, kemudian diinterpretasikan seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kriteria Validitas E-modul⁹

Persentase (%)	Kriteria Kevalidan
80,00 < Nilai ≤ 100	Sangat Valid
60,00 < Nilai ≤ 80,00	Valid
40,00 < Nilai ≤ 60,00	Cukup Valid
20,00 < Nilai ≤ 40,00	Kurang Valid
0,00 < Nilai ≤ 20,00	Tidak Valid

3. Analisis Data Kepraktisan E-Modul

Data kepraktisan E-modul didapatkan dari hasil pengujian dengan skala terbatas di Kelas X IPA MA NU Raudlatu Shibyan Kudus. Lembar uji praktikalitas menggunakan pilihan jawaban dengan skala likert. Adapun interpretasi penilaian skor skala likert dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Interpretasi Skor Kepraktisan E-modul dalam Skala Likert

Skor	Kriteria
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Cukup Setuju
2	Tidak setuju
1	Sangat tidak setuju

Hasil penilaian kepraktisan kemudian dijumlah, dan dicari persentasinya dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan: f = Skor yang didapat
 N = Jumlah Skor maksimal
 P = Angka Persentase

⁸ Sri Latifah, Eka Setiawati, and Abdul Basith, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Kalor," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 1 (2016): 43–51, diakses pada tanggal 5 Desember 2022, <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.104>.

⁹ Hodyanto, Yudi Darma, and Syarif Restian Sarisma Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Bermuatan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 323–34, diakses pada tanggal 4 5 Desember 2022, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.652>.

Berdasarkan nilai kepraktisan yang diperoleh, kemudian dikonversikan sesuai dengan ketentuan kriteria yang ada pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Interpretasi dari Persentasi Hasil Uji Kepraktisan E-modul¹⁰

Persentase (%)	Kriteria Kepraktisan
81,00 - 100	Sangat Praktis
61,00 - 80,00	Praktis
41,00 - 60,00	Cukup Praktis
21,00 - 40,00	Kurang Praktis
0,00 - 20,00	Tidak Praktis



¹⁰ D.A.I. Wijayanti, I.G. Margunayasa, and I.B.P. Arnyana, “Pengembangan E-Lkpd Berkearifan Lokal Kelas V Sd,” *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia* 6, no. 1 (2022): 141–52, diakses pada tanggal 5 Desember 2022, https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/572.