

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

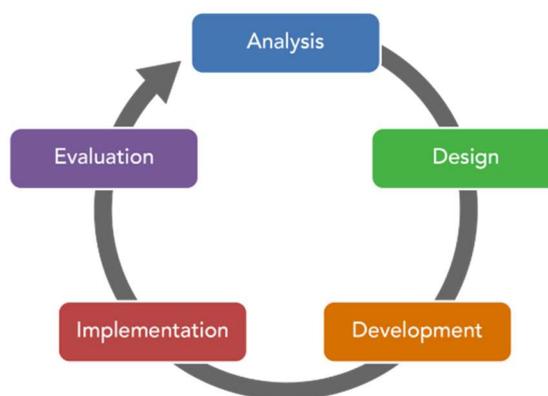
Dalam penelitian pengembangan E-Modul berbasis *Powerpoint* untuk Materi Gaya Listrik Kelas IV Sekolah Dasar ini, peneliti menggunakan metode penelitian *Design and Development (D&D)* atau Desain dan Pengembangan. Alasan peneliti menggunakan metode D&D ini dikarenakan peneliti akan mengembangkan suatu produk yang dibuat berdasarkan rancangan dari peneliti sesuai dengan nama metode penelitian yaitu D&D atau Desain dan Pengembangan. Fokus dalam penelitian D&D meliputi analisis, perencanaan, pengembangan, dan atau evaluasi dari sebuah produk. Penelitian ini juga dapat disebut sebagai cara dalam menciptakan prosedur, teknik, dan atau alat berdasarkan pada analisis metodelis terhadap suatu kasus yang spesifik (Richey dan Klein, 2007). Dalam penelitian D&D ini peneliti membangun perencanaan yang diawali dengan menganalisis, membuat produk, dan di evaluasi untuk menjadi solusi suatu permasalahan khususnya untuk penelitian ini yaitu dalam bidang pendidikan.

Menurut Richey dan Klein (2007) terdapat dua kategori umum dalam penelitian D&D berdasarkan tujuannya, yaitu (1) penelitian produk dan alat, dan (2) penelitian model. Sesuai dengan judul penelitian, peneliti menggunakan kategori pertama untuk penelitiannya. Kategori pertama adalah penelitian produk dan alat. Umumnya penelitian ini dilakukan melalui serangkaian tahapan dan proses yang kebenaran dari hasilnya didasarkan pada metode ilmiah tertentu. Dalam metode penelitian ini juga, peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data. Jika dikaitkan dengan penelitian yang ditulis oleh peneliti, penelitian ini dilakukan untuk membuat suatu produk yang dihasilkan atas menganalisis kebutuhan siswa. Produk yang dibuat dilihat kualitasnya sehingga menjadi sebuah bahan ajar yaitu E-Modul berbasis *Powerpoint* untuk mata pelajaran IPA pada pokok bahasan Gaya Listrik yang bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

3.2 Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, dapat dilakukan dengan beberapa model pengembangan lain. Namun, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE

untuk penelitian pengembangan E-Modul berbasis *Powerpoint* pada materi gaya listrik kelas IV Sekolah Dasar dikarenakan langkah dalam model ADDIE ini lebih terstruktur dan sistematis. Model ini terdiri dari lima langkah yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model pengembangan ADDIE ini dianggap sebagai suatu model pembelajaran yang sistematis dan terstruktur dalam mengembangkan bahan pembelajaran berdasarkan tujuan, penggunaan strategi pembelajaran yang relevan, adanya umpan balik, dan bentuk evaluasi pembelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik (Dewi, 2018). Penerapan model pengembangan ADDIE dalam suatu penelitian dianggap dapat mengacu pembelajaran siswa yang aktif, inovatif, otentik, dan inspiratif. Selain itu juga, model pengembangan ADDIE dapat membuat pembelajaran menjadi efektif. Model ADDIE ini dapat membantu permasalahan yang ditemui dalam pembelajaran dan diatasi dengan suatu produk yang dikembangkan berdasarkan modelnya yang sistematis (Dewi, 2018). Terlebih peneliti akan mengembangkan suatu produk untuk mengatasi masalah pembelajaran khususnya dalam materi Gaya Listrik kelas IV Sekolah Dasar. Peneliti menganggap bahwa model pengembangan ADDIE ini merupakan salah satu model yang bisa digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 3. 1. Siklus Model Pengembangan ADDIE

Berikut adalah penjelasan dari setiap langkah model pengembangan ADDIE yang akan dilakukan peneliti dalam mengembangkan E-Modul Gaya Listrik kelas IV Sekolah Dasar:

3.2.1 Analisis (*Analysis*)

Analisis merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dalam pembelajaran khususnya pembelajaran dalam materi IPA di kelas IV. Dalam langkah analisis ini, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pengguna yang dinilai berdasarkan bahan ajar yang digunakan dan karakteristik pengguna. Kebutuhan yang ditemukan peneliti berdasarkan identifikasi adalah pengguna membutuhkan bahan ajar yang menarik dan praktis sehingga dapat meningkatkan minat belajar pada siswa. Peneliti mencoba untuk mengatasi kebutuhan pengguna berdasarkan identifikasi tersebut.

3.2.2 Desain (*Design*)

Desain merupakan tahap untuk membuat rancangan atau *blueprint* bahan pembelajaran yang akan dikembangkan berupa dokumen-dokumen tertulis. Peneliti mengkaji materi Gaya Listrik dimulai dari kompetensi inti kelas IV dan kompetensi dasar dari mata pelajaran IPA kelas IV Sekolah Dasar.

Kemudian, peneliti merancang materi yang akan disajikan dalam bahan ajar E-Modul dengan mengawali membuat sebuah skenario yang berisi kompetensi dasar, sehingga didapatkan indikator dan tujuan pembelajaran.

Selanjutnya, peneliti merancang *slide* dalam *Powerpoint* dan gambar-gambar yang akan ditampilkan sesuai dengan materi yang telah dibuat dalam skenario.

3.2.3 Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan tahap dilakukannya pembuatan atau mengembangkan desain yang telah disusun pada tahap sebelumnya menjadi produk nyata yang siap untuk diimplementasikan sesuai dengan tujuan dan di evaluasi. Tahap pengembangan ini mempunyai tujuan untuk memproduksi, merevisi, dan memilih bahan ajar yang sesuai untuk mengatasi kebutuhan pengguna. Agar didapatkan produk yang baik dan sesuai, produk yang telah dibuat divalidasi oleh para ahli, yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media.

3.2.4 Implementasi (*Implementation*)

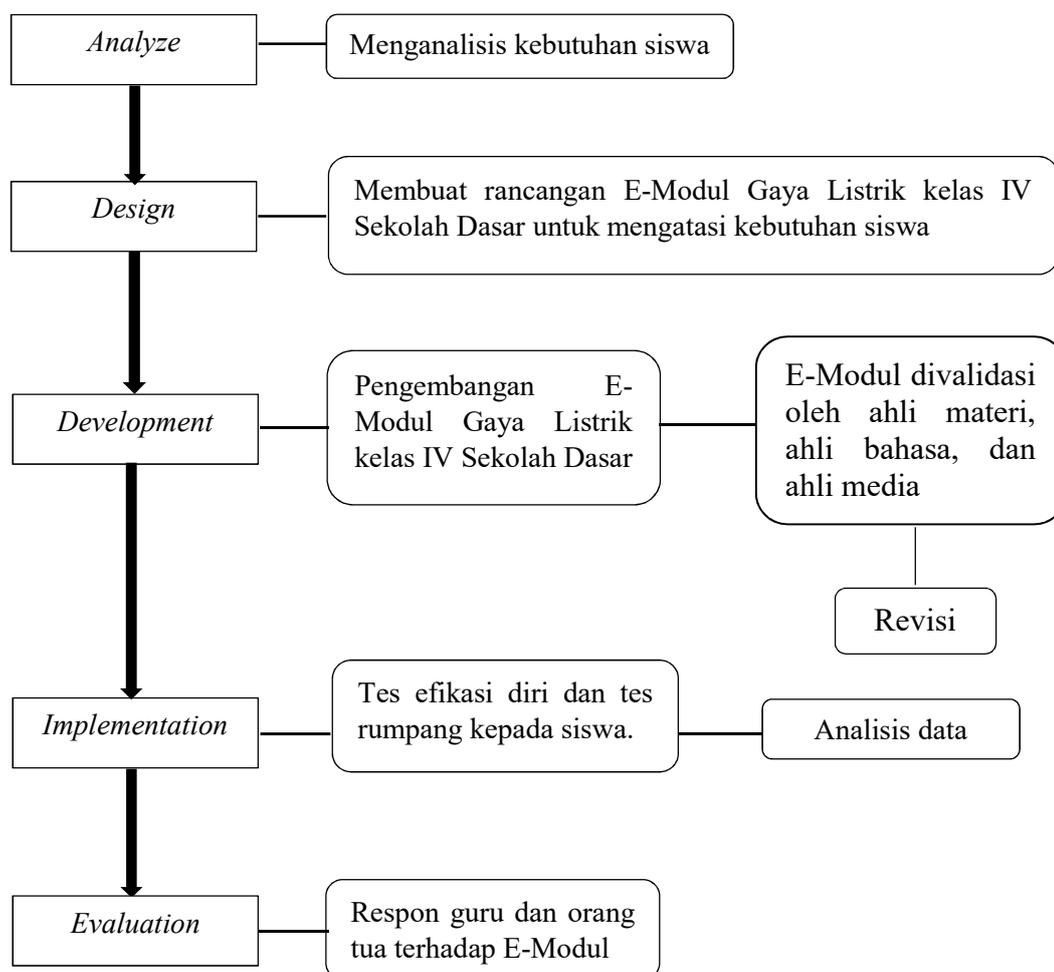
Pada tahap implementasi ini, peneliti melakukan uji coba skala kecil produk yang telah dikembangkan kepada pengguna, yaitu siswa. Dalam tahap ini tujuan implementasi dilakukan untuk mengetahui keterbacaan E-Modul dan kelayakan E-Modul.

E-Modul diuji cobakan pada kelompok kecil setelah dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media di tahapan pengembangan. bahasa, dan ahli media di tahapan pengembangan. Adapun langkah yang dilakukan adalah peneliti melakukan uji coba kepada pengguna yaitu siswa kelas IV Sekolah Dasar. Siswa diberikan dan diminta untuk membaca E-Modul materi Gaya Listrik, setelah itu siswa melakukan pengisian tes efikasi diri siswa dan tes rumpang untuk mengetahui keterbacaannya.

3.2.5 Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap terakhir, terdapat evaluasi. Evaluasi merupakan tahap untuk memberikan nilai terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti. Evaluasi dilakukan dengan memberikan angket respon kepada pengguna lainnya yaitu guru dan orang tua. Dalam angket respon tersebut terdapat penilaian, komentar, dan saran perbaikan yang harus diisi oleh guru dan orang tua. Penelitian tersebut selanjutnya dijadikan sebagai referensi perbaikan E-Modul yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Peneliti mencoba menjabarkan dari setiap tahapan dalam model pengembangan ADDIE untuk penelitian pengembangan E-Modul berbasis *Powerpoint* pada Materi Gaya Listrik Kelas IV Sekolah Dasar dengan menggunakan peta konsep.



Gambar 3. 2 Model Pengembangan ADDIE dalam Penelitian

3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian.

Partisipan dalam penelitian ini diantaranya ialah para ahli, yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media untuk memvalidasi produk yang telah dibuat oleh peneliti. Selanjutnya, pengguna yang diantaranya ialah siswa, guru, dan orang tua siswa kelas IV Sekolah Dasar. Ahli materi pada penelitian ini ialah dosen pengampu mata kuliah IPA pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru yang berperan untuk memvalidasi materi yang terdapat dalam bahan ajar E-Modul berbasis *Powerpoint* yang telah dikembangkan sesuai dengan standar kelayakan isi menurut BSNP. Untuk ahli bahasa pada penelitian ini adalah dosen pengampu mata kuliah Bahasa Indonesia pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan

Indonesia Kampus Cibiru yang berperan untuk memvalidasi kebahasaan yang sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik yang digunakan dalam E-Modul sesuai dengan standar kelayakan kebahasaan BSNP. Untuk ahli media pada penelitian ini adalah dosen yang memiliki keahlian dalam bidang desain pada Program Pendidikan Multimedia Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru yang berperan untuk memvalidasi kelayakan kegrafikaan bahan ajar E-Modul berbasis *Powerpoint* tersebut sesuai dengan standar BSNP. Pengguna dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV yang berjumlah 10 orang dan salah satu guru mata pelajaran IPA di SD Al Fatih. Tidak hanya siswa dan guru, tetapi orang tua dari kesepuluh siswa ikut dilibatkan mengingat orang tua merupakan pendamping anak dalam belajar. Uji coba ini dilakukan secara daring, mengingat adanya pandemi Covid-19 dan pemerintah memerintahkan untuk *School From Home*.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan suatu data dari objek atau subjek yang terdapat dalam penelitian. Menyusun suatu instrumen merupakan langkah penting yang harus dipahami oleh peneliti dalam penelitian. Instrumen dalam penelitian dikatakan penting, penelitian yang dilakukan akan berhasil jika instrumen yang digunakan dirancang dengan baik oleh peneliti (Margono; Zuriah, 2007). Untuk menghasilkan suatu data empiris dalam sebuah penelitian diperlukannya instrumen penelitian yang telah dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data yang empiris. Data yang telah didapat akan menentukan kesimpulan dari penelitian, jika data yang dihasilkan dari instrumen tidak menggambarkan data empiris maka kesimpulan dalam penelitian dapat keliru.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa alat pengumpul data yang akan digunakan pada saat penelitian. Adapun uraian dari setiap instrumen yang digunakan oleh peneliti dirangkum dalam sebuah tabel, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Rangkuman Instrumen Penelitian

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Sumber Data	Keterangan	Hasil	Tahap
1	Bagaimana pembuatan E-Modul berbasis <i>Powerpoint</i> untuk materi Gaya Listrik yang tepat bagi siswa kelas IV Sekolah Dasar?	Observasi, Wawancara, dan Catatan Lapangan	Peneliti dan Dosen	Pada saat produk dibuat	Produk dibuat berdasarkan hasil kegiatan instrumen yang dilakukan peneliti. Produk yang telah dibuat diberikan catatan-catatan saran dan perbaikan dari dosen tim pengembang.	<i>Design</i> dan <i>Development</i>
2	Bagaimana kelayakan E-Modul berbasis <i>Powerpoint</i> untuk materi Gaya Listrik kelas IV Sekolah Dasar?	Angket	Ahli Materi, Ahli Bahasa, dan Ahli Media	Sebelum produk digunakan oleh pengguna (Siswa dan Guru)	Produk yang telah divalidasi dan siap digunakan oleh pengguna (Siswa dan Guru)	<i>Development</i>
3	Bagaimana keterbacaan E-Modul berbasis <i>Powerpoint</i> untuk materi Gaya Listrik yang tepat bagi siswa kelas IV Sekolah Dasar?	Tes efikasi diri dan tes rumpang	Siswa	Pada saat produk digunakan	Produk yang telah sesuai dengan kebutuhan pengguna	<i>Implementation</i>
4	Bagaimana respon guru dan orang tua terhadap E-Modul berbasis <i>Powerpoint</i> untuk materi Gaya Listrik kelas IV Sekolah Dasar?	Angket	Guru dan orang tua	Pada akhir pembelajaran	Tanggapan guru dan orang tua terkait pembelajaran menggunakan E-Modul sebagai bahan masukan untuk penyempurnaan bahan ajar.	<i>Evaluation</i>

3.4.1 Catatan Lapangan

Pengumpulan data di lapangan merupakan suatu hal yang penting dalam suatu penelitian sesuai dengan pertanyaan penelitian yang diambil. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kualitatif sesuai dengan pertanyaan penelitian yang dibuat oleh peneliti. Menurut Rijali (2018) sumber data dalam penelitian kualitatif berupa kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen atau sumber data tertulis, foto, dan statistik. Kata-kata dan tindakan orang-orang yang diamati atau diwawancarai merupakan sumber data utama. Bentuk catatan lapangan yang diambil oleh peneliti yaitu dengan triangulasi data. Triangulasi data adalah penggunaan suatu informasi yang informasi tersebut didapatkan dari berbagai sumber data (Agusta). Sejalan dengan pendapat tersebut, peneliti menggunakan triangulasi data dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini dihasilkan melalui observasi, wawancara, dan catatan-catatan tertulis. Masing-masing cara itu dapat memberikan pandangan yang berbeda-beda terhadap fenomena yang diteliti. Pandangan-pandangan tersebut dibandingkan dan diambil kesimpulan oleh peneliti.

3.4.2 Tes Efikasi Diri

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes efikasi diri sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat subjektif yang didapatkan dari pengguna yaitu siswa. Siswa merupakan responden utama dalam penelitian pengembangan E-Modul berbasis *Powerpoint* ini. Peneliti menggunakan tes efikasi diri siswa untuk mengetahui kepercayaan diri siswa bagaimana dia merasa, berfikir, memotivasi, dan berperilaku setelah diberikan suatu bahan ajar (Harahap). Menurut Harahap “kepercayaan ini akan menghasilkan beragam efek melalui empat proses besar, yaitu; kognitif, motivasi, afektif dan proses pemilihan tindakan. Pemilihan tindakan yang dimaksud adalah hal yang akan dilakukan setelah mengikuti pembelajaran.”

Tabel 3. 2
Tes Efikasi Diri Siswa

No	Pernyataan	Tingkat Persetujuan				
		STS	TS	KS	S	SS
1	E-Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.					
2	Dalam E-Modul ini terdapat beberapa bagian untuk saya menemukan pengetahuan sendiri.					
3	E-Modul ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berfikir.					
4	Materi E-Modul ini mendorong keingintahuan saya.					
5	Modul ini memuat evaluasi yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi Gaya dan Gaya Listrik					
6	E-Modul ini membuat saya senang mempelajari IPA.					
7	Dengan menggunakan E-Modul ini dapat menambah keinginan saya untuk belajar.					
8	Dengan menggunakan E-Modul ini membuat belajar saya lebih terarah dan runtut.					
9	Dengan adanya ilustrasi (gambar) di awal materi dapat memberikan saya motivasi untuk mempelajari materi Gaya Listrik.					
10	Dengan menggunakan E-Modul ini dapat membuat saya mempelajari materi IPA dengan tidak membosankan.					

3.4.3 Tes Rumpang

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes rumpang sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat objektif yang didapatkan dari pengguna yaitu siswa. Dalam penelitian ini, tes rumpang digunakan untuk mengetahui keterbacaan bahan ajar yang telah dibuat oleh peneliti sejauh mana bahan ajar tersebut dipahami oleh siswa.

Tabel 3. 3
Tes Rumpang untuk Siswa

No	Daftar Pertanyaan	Skor
1	"Gerakan menarik atau mendorong yang menyebabkan benda bergerak" merupakan pengertian dari....	10
2	"Gaya ... adalah gaya yang dihasilkan oleh otot."	10
3	Benda yang bergerak jatuh ke bawah disebabkan adanya gaya....	10
4	"Setiap benda memiliki muatan listrik yaitu muatan ... dan ..."	10
5	Pengertian yang tepat mengenai gaya listrik adalah....	10
6	Peristiwa penggaris plastik dapat menarik potongan kertas disebabkan oleh....	10
7	Penggaris plastik yang digosokkan pada rambut dapat menarik potongan kertas. Hal ini karena adanya....	10
8	Lampu dapat menyala dengan terang karena adanya listrik ... yang mengalir	10
9	Kipas angin merupakan alat rumah tangga yang mengubah gaya ... menjadi energi kinetik.	10
10	Peralatan rumah tangga yang mengubah gaya listrik menjadi energi kalor (panas) adalah....	10

3.4.4 Angket

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan angket sebagai teknik pengumpulan data. Menurut Walgito (1990) "Kuesioner atau angket adalah metode pengumpulan data penelitian dengan menggunakan daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh responden". Sementara itu, menurut Sugiyono (2011) "Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya". Berdasarkan pernyataan di atas, peneliti mencoba menyimpulkan bahwa angket merupakan metode pengumpulan data yang berbentuk pertanyaan-pertanyaan yang dibuat oleh peneliti untuk dijawab oleh responden penelitian agar didapatkan data yang dibutuhkan oleh peneliti. Arikunto (2010) menyatakan bahwa prosedur penyusunan angket adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan tujuan yang akan dicapai dalam kuesioner.

- b. Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuesioner.
- c. Menjabarkan setiap variabel menjadi sub-variabel yang lebih spesifik dan tunggal.
- d. Menentukan jenis data yang akan dikumpulkan, sekaligus untuk menentukan teknik analisisnya.

Seperti yang telah disimpulkan oleh peneliti sebelumnya, angket digunakan bertujuan untuk menghimpun data untuk menilai bahan ajar yang dibuat oleh peneliti yaitu E-Modul berbasis *Powerpoint*. Data ini didapat dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Para ahli menilai sejauh mana validasi dari E-Modul berbasis *Powerpoint* ini. Selain itu, angket digunakan untuk mengetahui tanggapan dari pengguna yaitu guru dan orang tua setelah bahan ajar tersebut digunakan. Orang tua ikut dilibatkan dalam pengumpulan data mengingat orang tua merupakan pendamping anak dalam belajar, sehingga tanggapan dari orang tua sangat dibutuhkan. Angket dibuat berdasarkan standar kelayakan bahan ajar menurut BSNP namun disesuaikan kembali dengan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun angket tersebut, yaitu:

3.4.4.1 Angket Validasi untuk Ahli Materi

Dalam penelitian ini peneliti mengajak ahli materi untuk memvalidasi produk yang telah dibuat. Tujuan peneliti mengajak ahli materi yaitu untuk mengetahui ketepatan dan relevansi materi yang disusun terhadap Kompetensi Dasar (KD). Ahli materi disini ialah dosen mata kuliah IPA khususnya dalam materi Gaya Listrik yang akan menilai E-Modul dari segi kecocokan materi, kesesuaian konsep dengan Gaya Listrik serta kesesuaian dengan karakter peserta didik.

Tabel 3. 4

Aspek Kelayakan Isi menurut BSNP (Purwono, 2008)

No	Aspek penilaian	Indikator	Nomor Butir Penilaian
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar (KD)	1,2
		Keakuratan materi	3,4,5,6,7,8
2.	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	9
		Pendukung penyajian	11,12,13

3.4.4.2 Angket Validasi untuk Ahli Bahasa

Dalam penelitian ini peneliti mengajak ahli bahasa untuk memvalidasi bahasa yang digunakan dalam produk yang dibuat. Tujuan peneliti mengajak ahli bahasa yaitu untuk mengetahui ketepatan dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam produk yang dibuat dengan perkembangan peserta didik. Ahli bahasa disini ialah dosen Bahasa Indonesia yang akan menilai E-Modul dari segi bahasa dimulai dari ketepatan kalimat, keefektifan kalimat, serta kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.

Tabel 3. 5

Aspek Kelayakan Bahasa menurut BSNP (Purwono, 2008)

Aspek penilaian	Indikator	Nomor Butir Penilaian
Bahasa	Sederhana	1,2,3
	Mudah Dipahami	4
	Dialogis dan interaktif	5
	Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	6
	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	7,8
	Penggunaan Istilah	9

3.4.4.3 Angket Validasi untuk Ahli Media

Dalam penelitian ini peneliti mengajak ahli media untuk memvalidasi produk yang telah dibuat. Tujuan peneliti mengajak ahli media yaitu untuk mengetahui aspek kelayakan kegrafikaan yang bersumber dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Ahli media disini ialah dosen yang akan menilai E-Modul dari segi tampilan (desain).

Tabel 3. 6
Aspek Kelayakan Kegrafikan

Aspek penilaian	Indikator	Nomor Butir Penilaian
Aspek kelayakan kegrafikan	Desain Sampul	1,2,3,4a,4b,5
	Desain Isi E-Modul	6a,7a,7b,8a,8b,9,10a,10b,10c,11

3.4.4.4 Angket Respon Guru

Guru merupakan salah satu responden dalam penelitian pengembangan E-Modul berbasis *Powerpoint* ini. Guru juga bisa menggunakan E-Modul berbasis *Powerpoint* ini untuk bahan ajar dalam pembelajaran. Angket respon diberikan untuk melihat respon pengguna serta untuk mendapatkan saran dan kritik dari pengguna E-Modul berbasis *Powerpoint* pada materi Gaya Listrik kelas IV Sekolah Dasar.

Tabel 3. 7
Angket Respon Guru

No	Aspek penilaian	Indikator	Nomor butir Penilaian
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar (KD)	1
		Keakuratan materi	2
2.	Kelayakan penyajian	Pendukung penyajian	3
		Penyajian pembelajaran	4,5,6,7
3.	Kegrafikan	Tampilan isi buku menarik	8,9
		Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dan menarik	10
4.	Kebahasaan	Keterbacaan	11

3.4.4.5 Angket Respon Orang Tua Siswa

Orang tua siswa merupakan salah satu responden dalam penelitian pengembangan E-Modul berbasis *Powerpoint* ini. Orang tua bisa membimbing anak pada saat anak menggunakan E-Modul berbasis *Powerpoint* ini dalam pembelajaran. Angket respon diberikan untuk melihat respon orang tua siswa serta

untuk mendapatkan saran dan kritik apakah E-Modul berbasis *Powerpoint* pada materi Gaya Listrik kelas IV Sekolah Dasar ini sudah baik atau belum.

Tabel 3. 8
Angket Respon Orang Tua

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir Penilaian
1.	Materi	1,2
2.	Tampilan	3,4
3.	Kegrafikaan	5,6
4.	Kebahasaan	7

3.5 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk penilaian kelayakan oleh para ahli dan penilaian respon dari guru dan orang tua siswa menggunakan data kualitatif berupa nilai kategori yaitu SB (Sangat Baik), B (Baik), C (Cukup), KB (Kurang Baik), dan SK (Sangat Kurang). Data kuantitatif berupa skor penilaian dengan SB=5, B=4, C=3, KB=2, dan SK=1.

Sedangkan, untuk tes efikasi diri siswa, digunakan nilai kategori SS (Sangat Setuju), S (Setuju), KS (Kurang Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Nilai kategori ini digunakan untuk mengetahui keterpercayaan diri siswa terhadap pemahaman materi yang ada dalam E-Modul.

Dalam penelitian ini data dikumpulkan melalui instrumen penelitian berupa tes efikasi diri juga tes rumpang yang diberikan kepada siswa dan angket yang diberikan kepada. Ketiga instrumen penelitian tersebut diberi skor dengan menggunakan penskoran yang disebut dengan skala Likert. Menurut Siregar (2016) skala Likert merupakan “skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang suatu objek atau fenomena tertentu”. Penilaian tersebut secara spesifik adalah:

Tabel 3. 9
Skor Jawaban Responden berdasarkan Skala Likert (Siregar, 2016)

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

3.6 Analisis Data

Seluruh data yang dihimpun didapatkan pada saat produk dikembangkan, diimplementasikan, dan setelah produk diimplementasikan. Selanjutnya dibahas sesuai dengan tujuan penelitian seperti terangkum dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. 10
Rangkuman Proses Analisis Data

No	Tujuan	Langkah Analisis
1	Mengetahui pembuatan E-Modul berbasis <i>Powerpoint</i> untuk materi Gaya Listrik yang tepat bagi siswa kelas IV Sekolah Dasar	Pada awal penelitian, peneliti melakukan observasi kegiatan pembelajaran mata pelajaran IPA di kelas IV. Setelah observasi, peneliti melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran IPA dan beberapa siswa di kelas IV tersebut untuk mengetahui apa yang mereka butuhkan terkait kegiatan mata pelajaran IPA. Dari observasi dan wawancara tersebut didapatkan kesimpulan untuk pembuatan produk. Setelah produk dibuat, terdapat perbaikan-perbaikan dari dosen tim pengembangan.
2	Mengetahui kelayakan E-Modul berbasis <i>Powerpoint</i> untuk materi Gaya Listrik kelas IV Sekolah Dasar	Produk yang telah dibuat berdasarkan triangulasi data dalam langkah analisis ke-1, selanjutnya divalidasi oleh para ahli dengan menggunakan angket. Para ahli tersebut terdiri dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Produk yang telah divalidasi diperbaiki sesuai dengan saran-saran dari para ahli. Produk siap digunakan kepada siswa.
3	Mengetahui keterbacaan E-Modul berbasis <i>Powerpoint</i> untuk materi Gaya Listrik yang tepat bagi siswa kelas IV Sekolah Dasar	Produk yang telah dibuat berdasarkan triangulasi data lalu divalidasi oleh para ahli siap digunakan kepada siswa. Siswa mempelajari isi dari produk yang telah dibuat. Setelah itu, siswa diuji dengan tes efikasi diri dan tes rumpang untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang terdapat dalam produk.
4	Mengetahui respon guru dan orang tua siswa kelas IV Sekolah Dasar terhadap materi Gaya Listrik dalam E-Modul berbasis <i>Powerpoint</i>	Produk yang telah digunakan oleh siswa, selanjutnya dimintai pendapat atau respon menggunakan angket respon dari guru dan orang tua selaku pendidik siswa di sekolah maupun di rumah apakah produk tersebut memang sesuai dengan kebutuhan siswa atau tidak.

Setelah melaksanakan pengumpulan data dari validasi dan respon. Selanjutnya, peneliti melaksanakan analisis data. Dalam penelitian pengembangan E-Modul ini, peneliti berencana menganalisis data secara kuantitatif dan kualitatif. Data yang dianalisis merupakan data hasil validasi ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Selain itu, data yang dianalisis adalah tes efikasi diri siswa, tes rumpang bagi siswa, respon guru, dan respon orang tua. Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil validasi para ahli, tes efikasi diri dan tes rumpang bagi siswa, angket respon guru, dan angket respon siswa. Adapun data kualitatif adalah data yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa bahan ajar E-Modul berbasis *Powerpoint* pada materi Gaya Listrik kelas IV SD.

Proses uji kelayakan dari hasil validasi oleh para ahli tersebut menggunakan angket yang bersumber dari BSNP (Purwono, 2008) kemudian dianalisis melalui perhitungan persentase rata-rata. Skor yang didapat dari tes efikasi diri siswa, tes rumpang siswa, dan pernyataan angket guru dan orang tua siswa juga dijumlahkan lalu dirubah ke dalam bentuk persentase dengan membagi ke skor tertinggi. Dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase jawaban} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kemudian, hasil angka yang di dapat dari perhitungan tersebut diubah menjadi bentuk kualitatif dengan mengacu kepada kriteria interpretasi skor yang termuat ke dalam tabel berikut:

Tabel 3. 11
Kriteria Interpretasi Skor (Riduwan, 2013)

Skor Persentase (%)	Kategori
Angka 0%-20%	Tidak Layak
Angka 21%-40%	Kurang Layak
Angka 41%-60%	Cukup Layak
Angka 61%-80%	Layak
Angka 81%-100%	Sangat Layak