

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

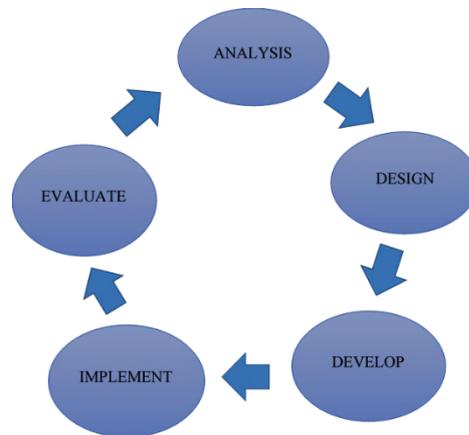
Penelitian ini merupakan suatu penelitian yang mengembangkan sebuah produk yang baru untuk diuji cobakan pada siswa dalam kegiatan pembelajaran, penelitian ini sering disebut dengan *Research and Development (R&D)*. Penelitian *Research and Development (R&D)* adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Suatu produk atau media yang baik akan berpengaruh pada motivasi dan minat belajar siswa, dengan hal tersebut perlu adanya pemilihan model pengembangan yang tepat agar hasil produk atau media lebih sempurna. Model pengembangan penting dalam pemilihannya, agar produk yang dihasilkan sangat efektif dan layak untuk digunakan saat proses belajar mengajar. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model ADDIE menurut Sezer dkk, menyatakan bahwa model ADDIE merupakan suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling berinteraksi satu sama lainnya dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada.² Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahap pengembangan yaitu : (1) Analisis, (2) Desain, (3) Pengembangan, (4) Implementasi, dan (5) Evaluasi.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengembang sebelum melakukan penelitian pengembangan. Untuk prosedur pengembangan model ADDIE seperti pada gambar berikut:

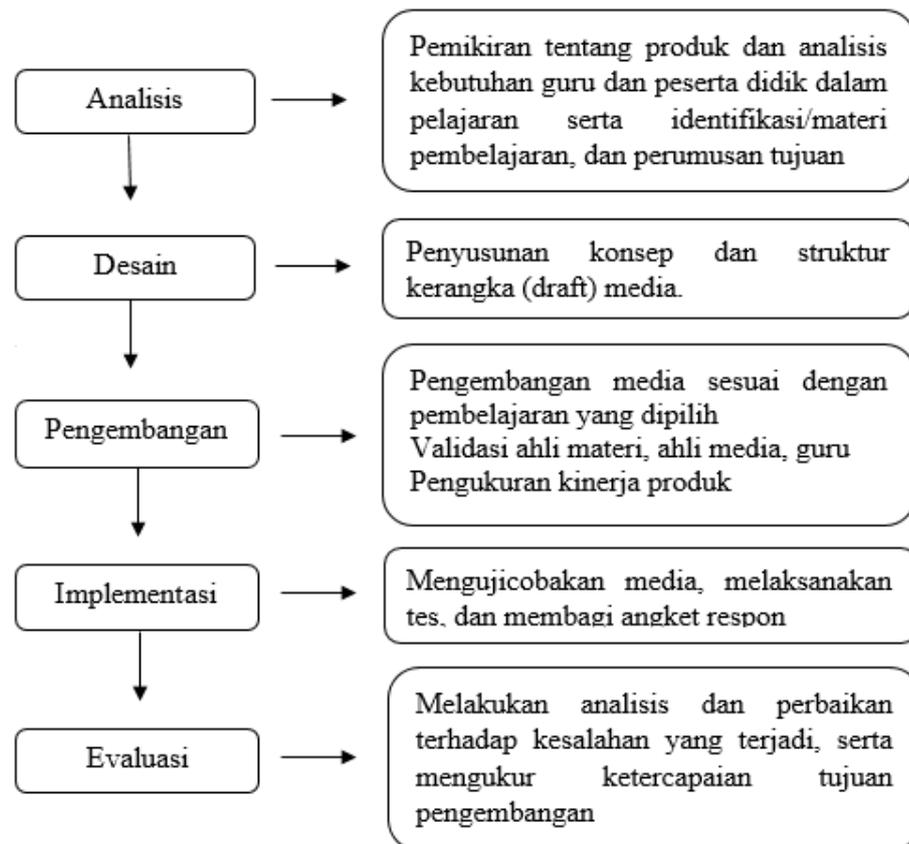
¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. (Bandung: Alfabeta, 2016) hal. 297

² Rahmad arofah hari cahyadi, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model*, (UMS : halaqa Islamic Education Journal Vol. 3, Issue 1, 2019), hal. 35



Gambar 3.1 Tahap-tahap model pengembangan ADDIE

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE memiliki representasi pengembangan seperti pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian ADDIE

1. Tahap Analisis

Sebelum melakukan pengembangan media pembelajaran, langkah pertama melakukan analisis kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan siswa dapat berupa angket dan wawancara dengan menekankan pada materi dan media yang digunakan oleh sekolah. Wawancara telah dilakukan kepada beberapa siswa dari SMPN 2 Kandat dengan hasil bahwa media pembelajaran peserta didik menggunakan buku paket, LKS dan *Power Point* (PPT). Adapun angket kebutuhan yang diberikan kepada peserta didik untuk diisi sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dalam pembelajaran, dari hasil angket kebutuhan siswa didapati siswa merasa bosan dengan hanya membaca buku serta menulis di papan tulis dan kurang pemahaman pada materi yang disampaikan. Hasil dari analisis kebutuhan ini yang akan dikembangkan menjadi sebuah media pembelajaran yang lebih menarik dan berpengaruh pada pemahaman siswa atas materi yang disampaikan guru.

Berikut adalah kisi-kisi angket analisis kebutuhan peserta didik kelas VIII terhadap media yang akan dikembangkan:

Tabel 3.1

Kisi-kisi Angket Kebutuhan Analisis Siswa Terhadap Media Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Kesulitan materi IPA	a. IPA adalah pelajaran yang sulit	1	1
		b. Sistem Pernapasan adalah materi pelajaran IPA yang sulit	2	1
		c. Saya kesulitan memahami dan menghafal organ-organ pada materi sistem pernapasan	3	1
		d. Saya kesulitan memahami serta menghafal alur dan mekanisme sistem pernapasan	4	1
		e. Saya kesulitan memahami serta menghafal frekuensi dan volume sistem pernapasan	5	1

		f. Saya kesulitan memahami dan menghafal gangguan pada sistem pernapasan	6	1
2.	Proses Pembelajaran	a. Guru saya mengajar menggunakan media Buku Paket atau Buku LKS	7	1
		b. Guru saya memberikan media belajar lain untuk memudahkan memahami materi sistem pernapasan	8	1
		c. Guru saya menjelaskan materi sistem pernapasan dengan jelas	9	1
3.	Aktifitas dan Kebutuhan Siswa	a. Saya mencari buru referensi lain untuk lebih menambah pemahaman materi sistem pernapasan	10	1
		b. Saya sangat antusias saat pelajaran sistem pernapasan	11	1
		c. Saya akan lebih mudah memahami pelajaran sistem pernapasan jika buku yang digunakan sangat menarik	12	1
4.	Pengembangan Media pembelajaran <i>pop up book</i> Biologi	a. Saya mengetahui tentang <i>pop up book</i> Biologi	13	1
		b. Saya menyukai pembelajaran sistem pernapasan dengan menggunakan <i>pop up book</i> Biologi	14	1
		c. Saya senang jika dikembangkannya <i>pop up book</i> Biologi materi sistem pernapasan	15	1
Jumlah				15

Selanjutnya menganalisis materi pokok pembelajaran, tinjauan terhadap materi pembelajaran yang berpedoman pada Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan indikator pada silabus kelas VIII SMP semester 2, membaca buku guru dan buku siswa dengan berfokus pada pembelajaran IPA bab biologi. Dengan materi sistem pernapasan pada manusia. Tujuan menganalisis materi yang akan digunakan dalam pengembangan adalah untuk mengetahui seberapa paham siswa terhadap materi yang disampaikan. Analisis materi juga ditinjau dari hasil analisis

kebutuhan, Setelah materi ditentukan, tahap selanjutnya adalah menganalisis tujuan pembelajaran. Adapun tujuan pembelajaran pada bab sistem pernapasan manusia adalah peserta didik dapat menyebutkan macam organ penyusun sistem pernapasan beserta fungsinya, peserta didik mengetahui dan memahami mekanisme pernapasan, peserta didik dapat menyebutkan gangguan pada sistem pernapasan dan upaya penanggulangannya.

Berdasarkan analisis tersebut, peneliti dapat mengembangkan sebuah produk atau media pembelajaran *pop up book* yang dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran sistem pernapasan manusia dengan sajian buku *pop up* yang menarik dan memotivasi peserta didik. Adanya media pembelajaran *pop up book* diharapkan dapat menumbuhkan minat baca, minat belajar dan pemahaman materi sistem pernapasan manusia serta berpengaruh pada peningkatan hasil belajar peserta didik. Setelah tahap analisis selesai dilakukan, selanjutnya adalah tahap desain dari produk atau media yang ingin dihasilkan.

2. Tahap Desain

Pengembangan media *pop up book* diperlukan desain atau perancangan. Pada tahap ini media mulai dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa dan semenarik mungkin agar dapat meningkatkan minat baca peserta didik yang berpengaruh pada pemahaman materi yang disampaikan guru. Adapun desain produk dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- a. Mencari referensi buku guru dan buku siswa materi sistem pernapasan manusia kelas VIII.

Tahap desain pada awalnya adalah mencari referensi yang sesuai dengan materi serta kompetensi inti dan kompetensi peserta didik. Pada pengembangan ini diperuntukkan kepada peserta didik kelas VIII/8 SMP, maka peneliti mencari referensi buku-buku yang sesuai jenjang peserta didik.

- b. Pembuatan rancangan teknik media *pop up book*.

Pengembangan media pembelajaran *pop up book* memerlukan teknik dalam pembuatannya. Sesuai dengan namanya yaitu *pop up book* dimana buku ini dapat

menampilkan gambar dengan muncul, timbul atau bahkan gambar dengan unsur 2 dan 3 dimensi.

c. Menentukan bahan yang akan digunakan dalam media *pop up book*.

Pada penentuan bahan, diharuskan memilih bahan dengan kualitas yang baik agar media pembelajaran yang jadi nantinya tidak mudah rusak, tetap bisa digunakan, dan mudah bawa seta dipakai dimana saja.

d. Menentukan ukuran setiap komponen yang akan digunakan dalam media *pop up book*.

Komponen 3 dimensi yang ada didalam *pop up book* biologi sistem pernapasan manusia harus selaras dan disesuaikan dengan ukuran buku, agar tidak terlalu besar maupun tidak terlalu kecil.

e. Merangkai produk sesuai dengan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Merangkai produk atau proses penyusunan produk media pembelajaran *pop up book* biologi haruslah urut dan runtut sesuai dengan indikator pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran ketika buku telah digunakan.

f. Menyusun evaluasi pembelajaran

Evaluasi pembelajaran digunakan untuk mengulang materi yang telah dipelajari dalam materi sistem pernapasan manusia. Evaluasi disusun diakhir *pop up book* biologi sistem pernapasan manusia, letaknya berada dihalaman terakhir.

g. Menyusun soal *posttest*

Penyusunan *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan manusia. Dengan melihat hasil perbandingan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

h. Pembuatan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Perancangan RPP dibuat untuk mempermudah dalam proses uji coba produk media pembelajaran pada siswa SMPN 2 Kandat.

3. Tahap Pengembangan

Media pembelajaran *pop up book* yang telah selesai didesain dan dirancang sebelumnya. Tahap selanjutnya adalah dikembangkan sesuai dengan tahap desain

atau perancangan. Yaitu pada tahap pengembangan atau *development*. Tahapan ini yang pertama dilakukan adalah membuat media hingga diberi persetujuan oleh pembimbing untuk divalidasi kepada para ahli dan guru, validasi media pembelajaran *pop up book* kepada ahli materi, ahli media dan guru pengampu mata pelajaran IPA kelas VIII. Validasi yang diberikan berupa angket atau instrument tentang produk yang sedang dikembangkan. Hasil dari validasi tersebut dijadikan sebagai nilai kelayakan dari media *pop up book* dan siap untuk dilakukan penelitian atau uji coba kepada peserta didik. Ada 3 kali validasi yaitu sebagai berikut:

a. Validasi Ahli Media

Pengembangan media pembelajaran *pop up book* berpaku pada media atau produk yang digunakan untuk mempermudah suatu proses kegiatan belajar mengajar. Pada suatu media dinyatakan dapat dipakai sebagai alat mempermudah proses kegiatan belajar mengajar, maka harus adanya sifat kelayakan digunakan sebagai media pembelajaran. Dengan hal itu, harus dilakukan yang namanya validasi. Validasi media diberikan kepada beliau yang memahami dan mendalami media pembelajaran. Dalam penelitian ini, validator ahli media adalah Bapak Nanang Purwanto, M.Pd.

b. Validasi Ahli Materi

Pop up book memiliki materi system pernapasan pada manusia, dalam penyajian materi dibutuhkan ketepatan dan kebenaran agar buku *pop up* layak untuk digunakan dalam membantu proses belajar mengajar. Materi harus dinyatakan layak oleh ahli materi yaitu beliau yang mendalami materi system pernapasan manusia. Validator ahli materi yaitu Ibu Arbaul Fauziah, M.Si., beliau memahami materi tentang yang disampaikan dalam *pop up book* biologi. Dengan hasil penilaian beliau validator ahli materi maka dapat diketahui kelayakan dari media pembelajaran *pop up book* yang dikembangkan. Nilai tersebut akan diolah dalam analisis data dan akan diketahui kevalidan dari media pembelajaran *pop up book*.

c. Validasi Guru Pengampu Mata Pelajaran IPA kelas VIII

Penelitian yang dilakukan di Sekolah SMPN 2 Kandat membutuhkan pertimbangan kelayakan dari bapak atau ibu guru pengampu mata pelajaran IPA kelas VIII. Dengan adanya penilaian dari guru pengampu mata pelajaran IPA kelas

VIII akan membantu peneliti dalam mengetahui layak atau tidaknya *pop up book* yang dikembangkan untuk membantu proses belajar mengajar di Sekolah tersebut. Validator guru pengampu mata pelajaran IPA kelas VIII yaitu Drs. Agung Dwi Sulisty.

4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan yang dilakukan pada sekolah yang digunakan sebagai tempat pengambilan data penelitian. Sebelum melakukan tahapan pada implementasi ini, sebaiknya melakukan revisi terlebih dahulu kepada validator agar tidak ada permasalahan dalam tahapan implementasi. Pengambilan data dalam tahapan ini sedikit berbeda karena saat ini terjadi pada masa pandemi covid-19, maka dari itu adanya pembatasan peserta didik yang digunakan sebagai data sample pada penelitian ini. Berjumlah 30 peserta didik dalam 2 kelas yang diminta sebagai sample uji coba data penelitian, dipilih secara random oleh pihak sekolah. Tahap pertama yang dilakukan adalah pembagian kelas yaitu 15 peserta didik dalam kelas eksperimen dan 15 peserta didik dalam kelas kontrol.

Tahap kedua adalah memberikan media pembelajaran yang dikembangkan kepada peserta didik dalam kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol tetap menggunakan media pembelajaran seperti biasa guru berikan. Tahap selanjutnya yaitu memberikan soal *posttest* kepada peserta didik setelah dilakukan akhir pembelajaran. Hasil dari nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dilakukan perbandingan dilihat apakah ada perbedaan hasil nilai *posttest* antara kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran *pop up book* dengan kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran dari guru seperti biasa. Tahapan terakhir dari tahap implementasi ini adalah memberikan angket kepada peserta didik pada kelas eksperimen yang digunakan sebagai penilaian atau tanggapan terhadap media pembelajaran *pop up book* sistem pernapasan manusia. Dari data-data yang diambil pada penelitian di sekolah SMPN 2 Kandat akan dianalisis dan disimpulkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *pop up book*.

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi lebih mengutamakan revisi-revisi dalam pengembangan media pembelajaran *pop up book*, hal ini berguna untuk mengetahui seberapa jauh perkembangan media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Adanya revisi-revisi dalam setiap langkah dalam pengembangan media akan membantu memperbaiki setiap ketidaktepatan baik pada segi media maupun materi. Revisi juga sesuai dengan masukan serta respon pada catatan lembar respon. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian media pembelajaran agar lebih tepat untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba yang akan dilakukan adalah eksperimen dengan cara membandingkan hasil observasi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum dilakukan uji coba media pembelajaran dipilih kelas eksperimen berisi 15 peserta didik dan kelas kontrol berisi 15 peserta didik. Pengambilan kelas tersebut dilakukan secara random oleh pihak sekolah. Kelas eksperimen adalah kelas yang akan diberikan *treatment* atau media pembelajaran *pop up book* biologi. Sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang tidak diberikan perlakuan atau tetap memakai media pembelajaran yang biasa guru gunakan dalam belajar mengajar dalam kelas.

Penelitian ini menggunakan desain uji coba kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan konsep uji coba pada kelas eksperimen dilakukan pemberian media pembelajaran *pop up book* biologi dan pada akhir pembelajaran diadakan *posttest*. Pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan media pembelajaran yang seperti biasa guru gunakan didalam kelas pada materi sistem pernapasan manusia. Selanjutnya pada akhir pembelajaran di kelas kontrol juga akan diadakan *posttest*. *Posttest* tersebut bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan perbandingan hasil nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika nilai hasil *posttest* pada kelas eksperimen yang diberikan media pembelajaran *pop up book*

lebih tinggi dari nilai hasil *posttest* pada kelas kontrol dengan media pembelajaran guru biasanya, maka media pembelajaran *pop up book* yang dikembangkan bersifat efektif untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.

2. Subjek Coba

Subjek coba diantaranya adalah 2 validator yaitu ahli materi dan ahli media, 1 validator guru pengampu mata pelajaran IPA kelas VIII, serta peserta didik berjumlah 30 peserta didik kelas VIII di SMPN 2 KANDAT dalam 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Ahli Materi

Ahli materi dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan. Beberapa pertimbangan tersebut adalah sesuai pemahaman dan penguasaan materi pada sistem pernapasan manusia. Subjek penelitian validator ahli materi yaitu beliau ibu Arbaul Fauziah, M.Si. Beliau menguasai materi yang dimuat dalam media pembelajaran *pop up book* yang sedang dikembangkan.

b. Ahli Media

Subjek ahli media dipilih yang sesuai dengan penguasaan dan pemahaman terkait media pembelajaran. Subjek validator ahli media yang memahami tentang media pembelajaran beliau adalah bapak Nanang Purwanto, M.Pd. Beliau memahami terkait pada media pembelajaran sebagai alat yang dapat membantu mempermudah proses belajar mengajar.

c. Guru Pengampu Mata Pelajaran IPA

Subjek penelitian selanjutnya adalah guru pengampu mata pelajaran IPA. Beliau yang memahami karakter peserta didik kelas VIII dan mengampu mata pelajaran IPA, yaitu Bapak Drs. Agung Dwi Sulistyono.

d. Peserta Didik

Peserta didik dipilih sebagai subjek uji coba produk atau media pembelajaran. Peran peserta didik sebagai subjek pembelajaran yaitu untuk mengetahui keefektifan dari media pembelajaran jika sudah dipraktikkan dalam proses belajar mengajar.

3. Jenis Data

Data-data yang dikumpulkan melalui pelaksanaan penelitian ini adalah jenis data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran-saran penilaian validator, guru pengampu mata pelajaran IPA dan respon peserta didik, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari nilai *posttest* yang diberikan setelah menggunakan media pembelajaran *pop up book* pada kelas eksperimen dan setelah pembelajaran menggunakan media seperti biasa guru gunakan pada kelas kontrol.

a. Data Ahli Media

Data yang didapat dari ahli media yaitu data bersifat kuantitatif, yang diperoleh dari penilaian validasi media pembelajaran *pop up book*. Penilaian kelayakan media pembelajaran *pop up book* ditinjau dari kualitas isi buku, aspek kelayakan tampilan buku, aspek kebahasaan, dan aspek kemudahan media pembelajaran *pop up book* sebagai media pendamping buku paket dalam mempermudah proses belajar mengajar.

b. Data Ahli Materi

Data ahli materi sama halnya dengan ahli media yang bersifat kuantitatif. Data tersebut merupakan penilaian validasi pada media pembelajaran *pop up book*. Penilaian kelayakan produk media pembelajaran pada data ahli media dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu aspek kesesuaian materi, aspek kebahasaan, aspek kemudahan pemahaman materi yang disampaikan, dan aspek kemudahan media pembelajaran *pop up book* sebagai media pendamping buku paket dalam mempermudah proses belajar mengajar.

c. Data Guru Pengampu Mata Pelajaran IPA

Jenis data yang diperoleh dari guru pengampu mata pelajaran IPA adalah data bersifat kualitatif dan kuantitatif. Data tersebut diperoleh dari hasil penilaian uji kelayakan produk yang dinilai oleh guru pengampu mata pelajaran IPA kelas VIII. Penilaian uji kelayakan berupa aspek kesesuaian materi, aspek kemudahan pemahaman materi yang disampaikan, aspek kebahasaan, aspek tampilan buku, dan aspek kemudahan media pembelajaran *pop up book* sebagai media pendamping buku paket dalam mempermudah proses belajar mengajar.

d. Data Peserta Didik

Data yang diperoleh dari peserta didik berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif didapat dari wawancara pada peserta didik dan saran pada angket respon siswa terhadap media pembelajaran *pop up book*, sedangkan data kuantitatif didapat dari penilaian skor angket respon siswa dan soal *posttest* yang diberikan diakhir pembelajaran.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data. Instrumen dalam penelitian pengembangan ini berupa lembar validasi untuk mengukur kevalidan atau kelayakan produk, lembar angket atau kuesioner untuk mengukur respon peserta didik terhadap produk dan lembar evaluasi untuk mengetahui tingkat keefektifan produk terhadap hasil belajar peserta didik.

a. Lembar Instrumen Validasi

Lembar validasi adalah suatu instrumen penilaian produk media pembelajaran, yang diisi oleh validator. Validator disini adalah ahli materi dan ahli media, serta guru pengampu mata pelajaran. Lembar validasi pada ahli materi digunakan untuk mengetahui kesesuaian materi dengan media pembelajaran yang dikembangkan dan relevan terhadap tujuan kompetensi yang diharapkan. Lembar validasi ahli media digunakan untuk mengetahui kelayakan dari produk media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil penilaian validator akan dianalisis untuk mengetahui valid tidaknya produk media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut adalah kisi-kisi instrumen validasi ahli media, ahli materi dan guru pengampu mata pelajaran IPA kelas VIII:

1) Kisi-kisi instrumen validasi ahli media

Validasi ahli berisi poin-poin atau penilaian yang sudah dirancang untuk menilai media yang sedang dikembangkan dan mengetahui kelayakan media. Maka dibutuhkan rancangan poin-poin yang digunakan dalam penilaian dan dapat dilakukan dengan membuat kisi-kisi instrumen validasi ahli. Berikut adalah tabel kisi-kisi instrumen validasi ahli media yang akan divalidasi oleh validator yaitu

Bapak/Ibu Dosen IAIN Tulungagung yang telah dipilih sesuai dengan pemahaman terhadap media pembelajaran yang dikembangkan:

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Aspek Kualitas	a. Ketepatan huruf pada <i>pop up book</i> biologi	1, 2	2
		b. Ketepatan pemilihan gambar pada <i>pop up book</i> biologi	3, 4, 6, 10, 11	5
		c. Warna background sudah serasi dengan warna teks dan gambar	5	1
2.	Aspek Efektifitas	a. Kesesuaian media yang dikembangkan dengan kebutuhan pembelajaran	7	1
		b. Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu dan keadaan.	8	1
		c. Media yang digunakan bersifat menyenangkan dan efektif	9	1
3.	Aspek Grafika	a. Keseimbangan proporsi gambar	12	1
		b. Ketepatan cover <i>pop up book</i> biologi	13	1
		c. Ketepatan daftar isi	14	1
		d. Ketepatan ukuran huruf	15	1
4.	Aspek Penyajian	a. Kejelasan petunjuk penggunaan	16	1
		b. Kemudahan dalam penggunaan media	17	1
		c. Halaman disajikan secara berurutan	18	1
		d. Tampilan umum <i>pop up book</i> biologi menarik	19	1
Jumlah				19

2) Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi

Berikut adalah tabel kisi-kisi instrumen validasi ahli materi yang akan divalidasi oleh validator yaitu Bapak/Ibu Dosen IAIN Tulungagung yang telah

dipilih sesuai dengan pemahaman terhadap media pembelajaran yang dikembangkan:

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Aspek desain pembelajaran	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	1	1
		b. Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran	2	1
		c. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3	1
		d. Materi dalam media pembelajaran diberikan secara runtut	4	1
		e. Materi dalam media pembelajaran mudah diikuti	5	1
2.	Aspek isi materi	a. Isi materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	6	1
		b. Materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	7	1
		c. Kejelasan materi pada <i>pop up book</i> sistem pernapasan manusia	8, 11, 13	3
		d. Cakupan materi sesuai dengan sub bab yang dibahas	9	1
		e. Materi yang disajikan sistematis	10	1
		f. Gambar yang terdapat dalam media dapat memperjelas materi	12	1
		g. Kedalaman isi materi dalam media pembelajaran sudah baik	14	1
Jumlah				14

3) Kisi-kisi instrumen validasi guru pengampu mata pelajaran IPA kelas VIII

Validasi media pembelajaran *pop up book* biologi sistem pernapasan manusia oleh guru pengampu mata pelajaran IPA selain untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang sedang dikembangkan, tetapi juga akan menjadi nilai kepraktisan suatu media pembelajaran dalam penelitian. Validasi oleh guru ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui media pembelajaran yang

dikembangkan valid/layak dan praktis digunakan dalam uji coba di sekolah. Maka dilakukan validasi kepada guru pengampu mata pelajaran IPA agar dapat mengetahui kelayakan dari media yang akan diuji cobakan pada sekolah dan saran perbaikan dari media yang sedang dikembangkan. Berikut adalah tabel kisi-kisi instrumen validasi guru pengampu mata pelajaran IPA kelas VIII di SMPN 2 Kandat:

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Guru Pengampu Mata Pelajaran IPA Kelas VIII

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Aspek kesesuaian materi	a. Kesesuaian materi dengan Standart Kompetensi	1	1
		b. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar	2	1
		c. Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran	3	1
		d. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	1
2.	Aspek Kualitas	a. Ketepatan huruf pada <i>pop up book</i> biologi	5, 6	2
		b. Ketepatan pemilihan gambar pada <i>pop up book</i> biologi	7, 8, 10	3
		c. Warna background sudah serasi dengan warna teks dan gambar	9	1
3.	Aspek Efektifitas	a. Kesesuaian media yang dikembangkan dengan kebutuhan pembelajaran	11	1
		b. Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu dan keadaan.	12	1
		c. Media yang digunakan bersifat menyenangkan	13	1
4.	Aspek Penyajian	a. Kejelasan daftar isi	14	1
		b. Kemudahan dalam penggunaan media	15	1
		c. Halaman disajikan secara berurutan	16	1
		d. Tampilan umum <i>pop up book</i> biologi menarik	17	1
Jumlah				17

b. Lembar Angket

Lembar angket atau kuesioner merupakan lembaran yang berisi pertanyaan yang dipakai untuk mengetahui beberapa informasi dalam arti sebagai laporan terhadap hal yang diketahui atau tentang pendapat pribadi. Lembar angket ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang wajib dijawab oleh subjek dengan pendapat pribadi masing-masing subjek. Subjek yang dimaksud adalah peserta didik. Jadi dalam lembar angket ini akan diisi oleh peserta didik. Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran *pop up book*. lembar angket respon siswa ini diperuntukkan untuk peserta didik kelas eksperimen yaitu kelas yang diberikan media pembelajaran *pop up book* biologi sistem pernapasan manusia. Berikut adalah kisi-kisi angket respon siswa terhadap media pembelajaran *pop up book* biologi sistem pernapasan manusia:

Tabel 3.5
Kisi-kisi Instrumen Angket Tanggapan atau Respon Peserta didik

No	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Aspek Efektifitas	a. Saya merasa <i>pop up book</i> biologi ini mudah digunakan	1	1
		b. Menurut saya <i>pop up book</i> biologi dapat digunakan dimana saja	2	1
		c. Soal latihan yang disajikan dalam media mudah dipahami	12	1
2.	Aspek Manfaat	a. Saya berpendapat <i>pop up book</i> biologi mempermudah untuk menambah pengetahuan peserta didik tentang materi sistem pernapasan	3	1
		b. Dengan adanya <i>pop up book</i> biologi dapat membantu saya untuk belajar secara aktif dan mandiri	4	1
		c. Dengan adanya <i>pop up book</i> biologi yang dikembangkan dapat memudahkan saya memahami materi	5	1
			11	1

		d. Saya merasa <i>pop up book</i> biologi yang dikembangkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan dapat mengasah daya ingat saya		
3.	Aspek Tampilan	a. Saya berpendapat bahwa tampilan <i>pop up book</i> yang dikembangkan cukup menarik	13	1
		b. Saya berpendapat bahwa tampilan setiap halaman <i>pop up book</i> biologi memiliki gambar dan warna yang menarik	8	1
		c. Menurut saya <i>pop up book</i> biologi menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga mudah dipahami	9	1
4.	Aspek Ketertarikan Siswa	a. Menurut saya <i>pop up book</i> biologi ini dapat memotifasi saya untuk belajar	10	1
		b. Setelah adanya <i>pop up book</i> biologi ini, minat belajar saya lebih tinggi	6	1
		c. Saya merasa dengan adanya bantuan <i>pop up book</i> biologi ini, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan	7	1
Jumlah				13

c. Lembar Evaluasi

Lembar evaluasi berupa 15 butir soal yang akan diujikan kepada peserta didik. Soal yang akan diberikan berupa soal pilihan ganda dan essay. Sebanyak 10 butir soal untuk pilihan ganda dan sebanyak 5 butir soal untuk essay. Soal yang akan diujikan pada akhir pembelajaran disebut dengan soal *posttest*. Soal-soal ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari produk media pembelajaran yang dikembangkan melalui nilai hasil belajar atau nilai *posttest*.

D. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis analisis data yaitu analisis data non tes dan analisis data tes soal. Pada analisis data non tes menggunakan analisis data

deskriptif kualitatif. Pada data instrumen tes berupa angket, maka analisis data yang menggunakan Skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang suatu gejala sosial.³ Kisaran skor yang digunakan dalam Skala Likert adalah skor 1 sampai dengan skor 5. Penilaian skor terendah yaitu skor 1 dengan keterangan sangat kurang dan penilaian skor tertinggi adalah skor 5 dengan keterangan sangat baik. Data tes hasil nilai *posttest* dilakukan analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogen, dan uji T-test untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran *pop up book* biologi sistem pernapasan manusia.

1. Angket Validasi

Pengelolaan data angket dalam penelitian dan pengembangan ini untuk mengukur perhitungan kevalidan media yang dikembangkan dengan presentase jawaban.⁴

a. Rumus mengelola data tiap item soal

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

Keterangan:

P = Persentase

100% = Konstanta

x = Jawaban siswa pada satu soal

xi = Jumlah skor ideal pada satu soal

b. Rumus mengelola data keseluruhan item

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

Keterangan:

P = Persentase

100% = Konstanta

$\sum x$ = Jumlah keseluruhan jawaban responden

$\sum xi$ = Jumlah keseluruhan nilai ideal dalam satu item

³ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 165

⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 313

Data persentase sudah didapatkan, maka disesuaikan dengan kriteria validasi atau kelayakan, seperti pada tabel dibawah:

Tabel 3.6
Kriteria Tingkat Kelayakan Menurut Suharsimi Arikunto, sebagai berikut:⁵

Tingkat Persentase (%)	Kualifikasi
$84\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat layak, tidak revisi
$68\% < \text{skor} \leq 84\%$	Layak, tidak revisi
$52\% < \text{skor} \leq 68\%$	Cukup layak, tidak revisi
$36\% < \text{skor} \leq 52\%$	Kurang layak, revisi
$20\% < \text{skor} \leq 36\%$	Tidak layak, revisi

2. Analisis data keefektifan media

Pengelolaan data test dalam penelitian dan pengembangan ini dengan menghitung perbandingan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbandingan ini ditentukan dengan perhitungan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji T-test. Uji tersebut dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 24, berikut penjelasannya:

1) Uji Normalitas

Uji Normalitas pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya kedua kelompok kelas. Hasil uji normalitas jika kedua sampel berdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan untuk dilakukannya uji homogenitas. Sedangkan jika hasil uji normalitas salah satu atau kedua sampel berdistribusi tidak normal, maka dapat dilakukan analisis data dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U* test. Pada uji normalitas dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan software SPSS 24.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 245

2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan prosedur uji yang dimaksudkan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama maupun tidak jauh beda. Perhitungan uji homogenitas ini dilakukan dengan uji Levene test.

Perhitungan uji Homogenitas dengan uji Levene dilakukan menggunakan *software* SPSS. Adapun langkah-langkah menghitungnya adalah sebagai berikut:⁶

- a) Memasukkan data variabel yang disusun dalam satu kolom. Setelah variabel pertama dimasukkan, dilanjutkan dengan variabel kedua mulai dari baris kosong setelah variabel pertama
- b) Membuat pengkodean kelas dengan cara membuat variabel baru yang telah diberi “Label 1” untuk varian pertama dan “Label 2” untuk variabel kedua.
- c) Cara menghitung uji Levene dengan SPSS adalah memilih menu: Analyze, Descriptive Statistics, Explore
- d) Pada jendela yang terbuka masukan variabel yang akan dihitung homogenitas pada bagian dependent list, dan kode kelas pada bagian factor list, kemudian pilih tombol Plots hingga muncul tampilan. Pilih Levene Test untuk Untransformed
- e) Pilih tombol continue kemudian pilih OK
- f) Cara menafsirkan uji Levene ini adalah, jika nilai Levene Statistic $> 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen.

3) Uji T-test

Uji selanjutnya dapat dilakukan jika kedua kelompok hasil uji normalitas adalah normal dan hasil uji homogenitas. Uji yang dimaksudkan adalah Uji T-test, yang digunakan dengan tujuan untuk mengetahui signifikan perbedaan antara kedua distribusi data. Penelitian ini data yang diujikan yaitu soal *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian menggunakan uji Independent Sample T-test, berikut rumusnya:

⁶ Nuryadi, dkk., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017), hal.

Rumus Independent Sample T-test⁷

$$t_{nit} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

M_1 = rata-rata skor kelompok 1

M_2 = rata-rata skor kelompok 2

SS_1 = *sum of square* kelompok 1

SS_2 = *sum of square* kelompok 2

n_1 = jumlah subjek/sampel kelompok 1

n_2 = jumlah subjek/sampel kelompok 2

Uji Independent Sampel T-test pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 24. Hasil ini dilakukan agar mempermudah dan mengetahui signifikan data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

⁷ Nuryadi, dkk., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017), hal.108