

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Rancangan Penelitian dan Pengembangan (R&D)

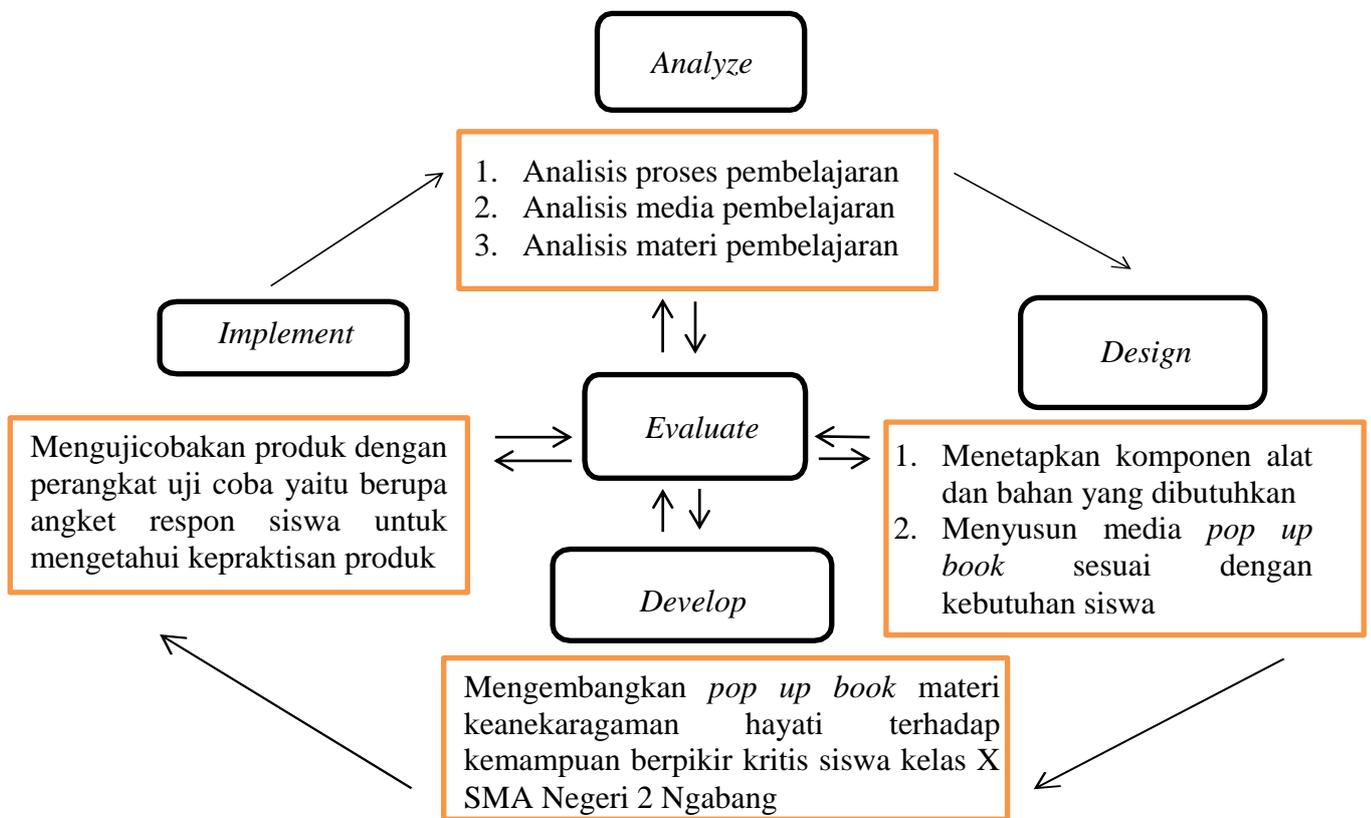
1. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan *research and development*. Metode ini biasa disebut dengan *R&D*. Menurut Sugiyono (2021) *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Hal ini sejalan dengan Borg & Gall (Sugiyono, 2021) menyatakan bahwa pengembangan merupakan proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk.

Berdasarkan pengertian tentang *Research and Development* yang telah dikemukakan maka dapat disimpulkan bahwa *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan.

2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan model penelitian Robert Maribe Branch dengan model ADDIE yang merupakan kepanjangan dari (*Analisis-Design- Development-Implementation-Evaluation*). Sugiyono (2021) mengatakan model ADDIE terdapat revisi pada setiap tahapannya. sehingga model ADDIE cocok digunakan untuk pengembangan media ajar *pop up book* agar menghasilkan produk *pop up book* yang valid, praktis dan efektif. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian pengembangan media *Pop up book* berdasarkan konsep model ADDIE dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Model ADDIE dan Tahapannya

Modifikasi Branch (Matsun dkk., 2019)

Sesuai dengan model pengembangan ADDIE maka pengembangan media *pop up book* ini dilakukan dengan 5 tahap yaitu :

a. Analisis/*Analysis*

Tahap analisis merupakan proses mengidentifikasi masalah pada tempat yang dijadikan sampel penelitian. Masalah dapat terjadi karena sumber belajar sulit dipahami oleh peserta didik, serta perlunya inovasi baru untuk bahan ajar agar dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pada tahap analisis ini penulis menganalisis tiga aspek yaitu: proses pembelajaran, media pembelajaran dan materi pembelajaran yang sering digunakan.

1. Analisis proses pembelajaran yaitu untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran yang dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung serta untuk menentukan materi yang akan diambil dengan

melakukan wawancara bersama guru biologi kelas X IPA SMAN 2 Ngabang dan melakukan wawancara menggunakan angket tertutup siswa kelas X IPA SMAN 2 Ngabang.

2. Analisis media pembelajaran dilakukan untuk menganalisis media yang akan digunakan sebagai informasi utama dalam pembelajaran dan ketersediaan media yang menunjang terlaksananya proses pembelajaran. Tahap ini dilakukan untuk menentukan pengembangan media yang akan membantu siswa dalam proses pembelajaran.
3. Analisis materi pembelajaran yaitu mengamati silabus, KI dan KD materi keanekaragaman hayati yang digunakan di SMAN 2 Ngabang. Setelah mengamati silabus, KI dan KD yang digunakan di SMAN 2 Ngabang, peneliti memberikan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran yaitu *pop up book* materi keanekaragaman hayati terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X.

b. *Desain/Design*

Desain merupakan tahap pembuatan rancangan media yang akan dikembangkan, desain media disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan masalah. Media belajar *pop-up book* didesain sedemikian rupa agar media yang dikembangkan dapat menarik minat siswa untuk mempelajari materi keanekaragaman hayati sehingga nantinya akan menghasilkan suatu proses pembelajaran yang menyenangkan.

1. Alat dan bahan

Pada tahap ini, dirancang beberapa komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan media pembelajaran. Adapun komponen, alat dan bahan yang dibutuhkan dalam mendesain media belajar *pop-up book* yaitu laptop/computer, printer, buku paket kelas X materi keanekaragaman hayati, silabus, gambar yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati, kertas duplek, kertas *art paper* A4, kertas *art paper* A3, gunting, kertas karton, kertas origami, penggaris, *cutter*, lem, dan pensil.

2. Desain Media Pembelajaran

Tahap ini yang dilakukan adalah menyusun media *pop up book* sesuai dengan kebutuhan siswa, yaitu memuat materi keanekaragaman hayati dan gambar-gambar yang berhubungan dengan keanekaragaman hayati sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Ningtiyas, dkk (2019) menyatakan *pop up book* merupakan buku rekayasa kertas (*paper engineering*) dengan gambar berwujud 3 dimensi yang digunakan untuk menguraikan materi sebagai sarana pembelajaran yang tepat untuk peserta didik sehingga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Hal ini sejalan dengan Najahah (2016) buku *pop up* merupakan buku kreasi buatan tangan yang mempunyai tampilan bisa dilihat dari berbagai arah pandang dan mempunyai panjang, lebar, dan tinggi/tebal atau yang biasa disebut dengan buku 3 dimensi.

c. Pengembangan/*Development*

Pengembangan/*development* adalah tahap pembuatan media sesuai dengan rancangan media pada tahap desain. Selain itu, di tahap ini media direvisi oleh pakar media dan pakar materi supaya mendapat perbaikan setelah itu divalidasi kelayakannya untuk digunakan di dalam pembelajaran. Media divalidasi oleh pakar media serta pakar materi dengan menggunakan angket yang sudah disediakan oleh peneliti.

Langkah-langkah yang dilakukan di tahap pengembangan sebagai berikut.

1. Pembuatan media

Tahap pengembangan ini merupakan tahap lanjutan dari analisis dan perencanaan desain yang telah dilakukan. Setelah itu dilakukan pembuatan produk yaitu media *pop up book*. Media *pop up book* ini dirancang menggunakan beberapa aplikasi yaitu : *canva*, *pinterest*, *microsoft word* dan beberapa sumber dari internet.

2. Validasi ahli

Produk yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh validator materi dan media yang terdiri dari 3 orang dosen ahli program studi

Pendidikan Biologi yaitu ibu Herditiya, M.Pd, ibu Tesa Manisa, M.Pd dan bapak Nawawi M.Pd. 1 orang dosen ahli program studi Pendidikan TI yaitu ibu Nurbani, M.Pd dan 1 orang guru Biologi kelas X SMA Negeri 2 Ngabang yaitu ibu Devi Eritha, S.Pd. Proses penilaian dilakukan menggunakan cara memberikan media belajar *pop-up book* yang sudah siap untuk ditelaah dan angket validasi yang disertai saran dan komentar agar dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan media *pop up book* yang dikembangkan.

3. Revisi

Tahap yang dilakukan setelah melewati proses validasi tentunya akan diperoleh penilaian dan tanggapan dari para ahli. Revisi media dilakukan berdasarkan masukan dan saran yang diberikan dari para ahli. Validator materi yaitu Ibu Herditiya, M.Pd, Ibu Tesa Manisa, M.Pd dan Ibu Devi Eritha, S.Pd sedangkan validator media yaitu bapak Nawawi, M.Pd, Ibu Nurbani, M.Pd dan Ibu Devi Eritha, S.Pd.

d. Implemetasi/Implementation

Implementasi merupakan proses penerapan media yang telah didesain sesuai dengan arahan validator yang telah memvalidasi media. Produk akan diujicobakan kepada siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 Ngabang dengan teknik sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel dengan menggunakan semua anggota populasi. Alasan digunakan teknik sampling jenuh karena peneliti hanya menggunakan satu kelas X yang ada di SMAN 2 Ngabang yaitu kelas X IPA.

Tahap implementasi dilakukan untuk mendapatkan respon peserta didik terhadap media yang telah dikembangkan. Pada tahap implementasi ini media *pop up book* digunakan sebagai media pembelajaran. sebelum dan setelah menggunakan media *pop up book* siswa diberikan soal berupa soal essay yang berpedoman pada aspek kemampuan berpikir kritis untuk melihat apakah media *pop up book* ini mempengaruhi berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi keanekaragaman hayati yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan

pop up book. Setelah pembelajaran selesai siswa diberikan angket respon, tujuan dari angket respon ini adalah untuk mengetahui kepraktisan media *pop up book* materi keanekaragaman hayati.

e. *Evaluasi/Evaluation*

Evaluasi merupakan tahap terakhir pada model pengembangan ADDIE. Evaluasi ini dilakukan setelah diketahui respon siswa kelas X IPA terhadap media *pop up book* materi keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan. pada tahap ini revisi penyempurnaan produk dilakukan berdasarkan hasil penilaian respon peserta didik agar produk yang dikembangkan menjadi lebih baik.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam pengembangan ini terbagi menjadi dua subjek yaitu subjek pengembangan/ahli dan subjek uji coba produk :

1. Subjek pengembangan (Ahli)

Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pakar atau tenaga ahli yang memvalidasi produk yang dikenal dengan istilah validator. Produk yang akan divalidasi dalam penelitian ini adalah *pop up book*. Setiap pakar diminta untuk menilai desain produk tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Adapun yang memvalidasi media *pop up book* dalam penelitian ini merupakan ahli materi dan ahli media. Ahli materi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah ahli yang menilai tentang kesesuaian materi yang terdapat dalam media *pop up book* sedangkan ahli media dalam penelitian ini adalah ahli yang menilai media *pop up book* sebagai media pembelajaran.

2. Subjek uji coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA yang terdiri dari 29 siswa. Cara pemilihan sampel menggunakan sampling jenuh. Sugiyono (2022) menyatakan bahwa sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel dengan menggunakan semua anggota populasi. Alasan digunakan teknik sampling jenuh karena hanya terdapat satu kelas X yang

ada di SMAN 2 Ngabang yaitu kelas X IPA.

C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2022) metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian berhubungan erat dengan prosedur, teknik, alat serta desain penelitian yang digunakan. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Teknik komunikasi langsung

Komunikasi langsung bersama guru biologi kelas X IPA SMAN 2 Ngabang dan siswa dilakukan pada tahap awal penelitian sebagai dasar pengembangan *pop up book* materi keanekaragaman hayati terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Agnafia (2019) menyatakan bahwa Komunikasi langsung merupakan jenis komunikasi yang dapat diartikan sebagai proses komunikasi yang dilakukan secara langsung tanpa adanya bantuan dari perantara pihak ketiga serta tidak dibatasi oleh jarak, yang dilakukan pada teknik ini adalah wawancara.

b. Teknik komunikasi tidak langsung

Pada penelitian ini tujuan teknik komunikasi tidak langsung adalah untuk melihat kevalidan dan kepraktisan media *pop up book* yang dikembangkan. Adapun media yang digunakan pada teknik pengumpulan ini berupa angket dan lembar validasi ahli. teknik komunikasi tidak langsung adalah teknik pengumpulan data berbantuan media

c. Teknik pengukuran

Teknik pengukuran merupakan langkah awal dari suatu evaluasi. Subekti, dkk (2021) mengatakan bahwa teknik pengukuran adalah membandingkan sesuatu yang diukur dengan alat ukurnya dan kemudian menerangkan angka menurut sistem dan satuan tertentu. Pada penelitian ini, tujuan dari teknik pengukuran adalah untuk mengetahui keefektifan media *pop up book* yang dikembangkan. Adapun teknik pengukuran

yang digunakan adalah menggunakan data hasil pengerjaan *pretest* dan *posttest* siswa.

2. Alat Pengumpulan Data

Adapun alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Lembar validasi ahli

Lembar validasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi media *pop-up book* oleh validator. Untuk mengukur kevalidan produk media pembelajaran *pop up book* . adapun dalam lembar validasi ini terdiri dari 2 lembar validasi.

Pertama, lembar validasi ahli materi merupakan lembar validasi yang digunakan untuk mengumpulkan data kelayakan materi *pop up book* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pada lembar validasi ahli materi ini terdapat 3 aspek kelayakan yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian dan kelayakan bahasa.

Kedua, lembar validasi ahli media merupakan lembar validasi yang digunakan untuk memperoleh data tentang aspek kelayakan media *pop up book*. Pada lembar telaah lembar validasi ahli media ini terdapat 1 aspek kelayakan yaitu kelayakan kegrafikan. Untuk mengukur penskoran validasi ahli menggunakan skala pengukuran jenis *Likert*. Sugiyono (2021) menyatakan skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. tabel penskoran lembar validasi ahli media menggunakan skala *likert* ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Angket Validasi Ahli Media

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

b. Angket Respon Peserta Didik

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan tertulis kepada subjek penelitian

terkait dengan topik yang akan diteliti. angket yang dimaksud dalam penelitian ini adalah angket respon siswa terhadap media pembelajaran *pop-up book*. Siswa harus memilih kriteria jawaban sesuai dengan yang mereka rasakan menggunakan *skala likert* yang terdiri dari lima skala penilaian.

Untuk penskoran angket respon siswa menggunakan *skala likert*. pedoman penskoran angket menggunakan *skala likert* ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Angket Respon Siswa

Kriteria	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

c. Tes

Tes yang dimaksud didalam penelitian ini merupakan tes untuk mengukur keefektifan media *pop-up book* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa maka dilakukan uji dengan metode tes melalui soal essay terhadap kemampuan berpikir kritis siswa serta mengacu kepada aspek-aspek berpikir kritis yang dikumpulkan untuk mendapatkan data nilai hasil belajar sebelum (*pre-test*) menggunakan media dan sesudah (*post-test*) menggunakan media pembelajaran berbasis *pop-up book*. Untuk mengukur soal tes tersebut digunakan terlebih dahulu pengukuran soal menggunakan validitas isi, validitas butir soal, indeks kesukaran, daya pembeda dan uji reabilitas.

1. Validitas Isi

Validitas isi adalah validitas yang dilihat dari segi isi tes sebagai alat pengukur hasil belajar siswa, isinya berupa secara perwakilan terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya ditekankan. Musyarofah & Farida (2021) menyatakan Validitas isi digunakan untuk mengukur sejauh mana tes mencerminkan apa yang

akan diukur dari kemampuan siswa sehubungan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Validitas isi bertujuan untuk melihat keterkaitan antara kompetensi dasar, materi, indikator dan soal tes.

2. Validitas Butir Soal

Arikunto (2018) menyatakan butir soal memiliki validitas tinggi jika skor pada soal mempunyai rata-rata yang sama atau setara dengan skor. Butir soal dengan tes hasil belajar harus selalu sama, sehingga banyak butir soal yang dapat dijawab dengan benar oleh siswa, maka skor total hasil tes akan semakin tinggi. Sebaliknya jika semakin sedikit butir soal yang bisa dijawab dengan benar, maka skor total hasil tes ini akan semakin rendah.

Untuk mengetahui valid atau tidaknya setiap butir soal, maka peneliti menggunakan rumus teknik korelasi *product moment*, sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien validasi antar skor butir soal (X) dan skor total(Y)

N = Banyak Soal

X = Skor butir soal atau skor item pertanyaan/pernyataan

Y = Total Skor

Kriteria koefisien validitas ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Validitas

Koefisien	Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$R_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : (Citra & Rosy, 2020)

Dalam penelitian ini mengambil tingkat validitas sedang atau dengan indeks $0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$.

Hasil dari validitas soal ujicoba dapat dilihat pada tabel 3.4 sebagai berikut :

Tabel 3.4 Hasil Analisis Validitas Butir Soal Uji Coba

Nomor Soal	Validitas
2, 4	Tinggi
1, 3, 5, 6, 7, 8	Sedang

Berdasarkan hasil analisis validitas butir soal pada tabel 3.4 menunjukkan bahwa seluruh hasil uji coba memenuhi kriteria koefisien yaitu $0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$. Hasil perhitungan validitas butir soal dapat dilihat pada lampiran halaman 156.

3. Indeks Kesukaran

Kurniasih, dkk (2020) menyatakan soal yang baik adalah soal yang tingkatnya tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar karena soal yang terlalu mudah tidak bisa merangsang siswa untuk berusaha keras memecahkan soal. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar membuat siswa beranggapan bahwa mereka tidak bisa menyelesaikannya. Analisis Butir soal yang dapat dilakukan dengan menggunakan rumus indeks kesukaran, sebagai berikut :

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \cdot maks}$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

SA = jumlah skor kelompok atas

SB = jumlah skor kelompok bawah

N = jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

maks = skor maksimal skor yang bersangkutan

kriteria indeks kesukaran yang digunakan ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Kesukaran

Koefisien	Validitas
$0,71 < IK < 1,00$	Mudah
$0,31 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar

Sumber : (Citra & Rosy, 2020)

Dalam penelitian ini mengambil tingkat kesukaran sedang atau dengan indeks $0,31 \leq IK \leq 0,70$.

Hasil dari tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.6 sebagai berikut :

Tabel 3.6 Hasil Analisis Indeks Kesukaran

Nomor butir soal	Kriteria
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Sedang

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran soal pada tabel 3.6 menunjukkan bahwa seluruh hasil uji coba memenuhi kriteria koefisien yaitu $0,31 \leq IK \leq 0,70$. Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran halaman 157.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda menggambarkan tingkat kemampuan soal dalam membedakan tingkat kemampuan siswa yang sudah memahami materi dengan yang belum memahami materi yang diujikan. Soal yang digunakan dalam penelitian ini berupa 8 buah soal essay. Daya pembeda soal ditunjukkan dengan mencari indeks pembeda soal. Indeks pembeda soal adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dan kelompok rendah. Bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan yang terdapat dikelas tersebut. Untuk menentukan pembeda antar kelompok siswa atas dan siswa bawah adalah dengan cara sebagai berikut :

- a. Data diurutkan terlebih dahulu dari nilai yang tinggi sampai yang rendah
- b. Membuat kelompok tinggi bagi siswa yang mendapatkan skor tinggi dan kelompok rendah bagi siswa yang mendapatkan skor rendah

Dapat dilihat dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{\frac{1}{2}n.maks}$$

Keterangan :

- DP = daya pembeda
SA = jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah
SB = jumlah skor kelompok bawah pada butir skor yang diolah
 n = jumlah seluruh peserta tes
 $maks$ = skor maksimum soal bersangkutan kriteria daya pembeda ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda

Daya pembeda	Kriteria
0 – 0,20	Item soal memiliki daya pembeda lemah
0,21 – 0,40	Item soal memiliki daya pembeda sedang
0,41 – 0,70	Item soal memiliki daya pembeda baik
0,71 – 1,00	Item soal memiliki daya pembeda sangat baik

Sumber : (Citra & Rosy, 2020)

Dalam penelitian ini, instrumen yang dikatakan memiliki daya pembeda dengan baik apabila kriteria indeks daya pembeda 0,41 – 0,70 .

Hasil dari kriteria Daya Pembeda dapat dilihat pada tabel 3.8 sebagai berikut :

Tebel 3.8 Hasil Kriteria Daya Pembeda

Nomor Butir Soal	Kriteria
1, 2, 4, 5, 7, 8	Sangat Baik
3, 6	Baik

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda soal pada tabel 3.8 menunjukkan bahwa seluruh soal uji coba memenuhi kriteria koefisien yaitu 0,41 - 0,70. Hasil perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada lampiran halaman 158.

5. Uji Reliabilitas

Tes dikatakan reabilitas apabila tes tersebut sebagai alat ukur mampu memberikan hasil yang relatif tetap apabila dilakukan secara berulang pada sekelompok individu yang sama. Karena tes tersebut berbentuk essay maka untuk menghitung reabilitas tes menggunakan rumus *alpha cronbach* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reabilitas yang dicari

n = banyak butir soal

σ_t^2 = varians total

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap butir soal

Sedangkan rumus untuk mencari varians adalah :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

σ_t^2 = Varians total yang dicari

N = sampel

$(\sum X)^2$ = jumlah kuadrat skor yang diperoleh siswa

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor yang diperoleh siswa

Kriteri reliabilitas suatu tes ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien reliabilitas (r_{11})	Keterangan
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

Sumber : (Citra & Rosy, 2020)

Semakin tinggi koefisien reliabilitas, berarti semakin tinggi pula reliabilitas soal tersebut. Dalam penelitian ini soal dikatakan reabel apabila kriteria koefisien reliabilitasnya dengan kategori tinggi yaitu, 0,60 – 0,79.

Hasil dari kriteria reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.10 sebagai berikut :

Tabel 3.10 Hasil Kriteria Reliabilitas

Nomor Butir Soal	Keterangan
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas soal pada tabel 3.10 menunjukkan bahwa seluruh soal uji coba memenuhi kriteria koefisien yaitu 0,60 - 0,79. Hasil perhitungan reliabilitas soal dapat dilihat pada lampiran halaman 159.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut :

1. Kevalidan

Untuk menjawab sub rumusan masalah yang pertama yaitu Kevalidan media, dalam penelitian ini maka akan dilakukan dengan angket validasi materi dan media oleh validator dengan cara setiap ahli validator memberikan penilaian dengan *check list* (✓) pada kriteria penskoran yang termuat dalam angket validasi materi dan media tersebut. Sedangkan untuk revisi media akan didapat dari data kualitatif berupa masukan dan saran dari para ahli. Sedangkan data kuantitatif digunakan untuk mengolah data berbentuk nilai atau persentase yang diperoleh oleh angket penilaian media menggunakan skala *likert* yang terdiri atas lima kriteria dan selanjutnya akan dianalisis dengan rumus persentase skor. Adapun rumus persentase yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$\text{Persentase indeks\%} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi angka}} \times 100\%$$

Sebagai dasar pengembalian keputusan untuk merevisi media pembelajaran *pop up book* digunakan kriteria penelitian yang ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 3.11 Kriteria Penilaian Kevalidan Produk

Persentase (%)	Kriteria kevalidan
80% < skor ≤ 100%	Sangat valid
60% < skor ≤ 80%	Valid
40% < skor ≤ 60%	Cukup valid
20% < skor ≤ 40%	Kurang valid
0% < skor ≤ 21%	Tidak valid

Sumber : Hodiyanto, dkk (2020)

Nilai kevalidan penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “Cukup valid”. Dengan demikian , jika hasil penelitian oleh validator memberikan nilai “cukup valid” maka media *pop up book* yang dikembangkan sudah dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dengan sedikit revisi.

2. Kepraktisan

Untuk menjawab sub rumusan masalah yang kedua yaitu Kepraktisan media, dalam penelitian ini maka akan dilakukan dengan data kuantitatif dengan menggunakan angket respon siswa menggunakan skala *likert* dan dianalisis dengan teknik persentase skor item pada setiap pertanyaan pada angket. rumus persentase yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$\text{Persentase indeks\%} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi angka}} \times 100\%$$

Sebagai dasar pengembalian keputusan untuk merevisi media pembelajaran *pop up book* digunakan kriteria penelitian yang ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 3.12 Kriteria Penilaian Kepraktisan Produk

Persentase (%)	Kriteria Kepraktisan
80% < skor ≤ 100%	Sangat Praktis
60% < skor ≤ 80%	Praktis
40% < skor ≤ 60%	Cukup Praktis
20% < skor ≤ 40%	Kurang Praktis
0% < skor ≤ 21%	Tidak Praktis

Sumber : Hodyanto, dkk (2020)

Nilai kevalidan penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “Cukup praktis”. Dengan demikian , jika hasil penelitian oleh validator memberikan nilai “cukup praktis” maka media *pop up book* yang dikembangkan sudah dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dengan sedikit revisi.

3. Keefektifan

Untuk menjawab sub rumusan masalah yang ketiga yaitu Keefektifan media, dalam penelitian ini maka akan dilakukan dengan data kuantitatif dengan menggunakan data dari nilai *pretest* dan *posttest* yang dikerjakan oleh siswa. Kemudian dilakukan uji *N-gain* skor, uji *n-gain* bertujuan untuk

mengetahui peningkatan nilai dalam pembelajaran yang dapat dilihat dari sesudah dan sebelum menggunakan media *pop up book*. Rumus persentase yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$\text{Normalized-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal (100)} - \text{skor pretest}}$$

Skor ideal dari nilai kepraktisan adalah nilai tertinggi dari kategori nilai *n-gain*. Kemudian nilai tersebut dapat dicocokkan dengan tabel kategori tafsiran efektivitas *N-gain* sebagai berikut :

Tabel 3.13 Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

Persentase %	Tafsiran
<40	Tidak efektif
40-50	Kurang efektif
56-57	Cukup efektif
>76	Efektif

Sumber : Zakyanto & Wintarti (2022)

Setelah memperoleh kategori tafsiran *N-gain*, selanjutnya kriteria penilaian keefektifan media *pop up book* ditunjukkan sebagai berikut :

Tabel 3.14 Kriteria *Normalized-gain* Keefektifan Produk

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria Penilaian
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang
$0 < N\text{-gain} < 0,3$	Rendah
$N\text{-gain} \leq 0$	Gagal

Sumber : Zakyanto & Wintarti (2022)

Nilai keefektifan penelitian ini ditentukan dengan kriteria “tinggi” . dengan demikian jika hasil tes mengalami peningkatan dari nilai hasil *pretest* dan *posttest* maka media *pop up book* dapat dikatakan efektif untuk digunakan.

4. Jadwal Rencana Penelitian

Rencana penelitian merupakan rencana menyeluruh dari penelitian mencakup hal-hal yang akan dilakukan peneliti mulai dari membuat hipotesis dan implikasinya secara operasional sampai pada analisa akhir, data yang selanjutnya disimpulkan dan diberikan saran.

