

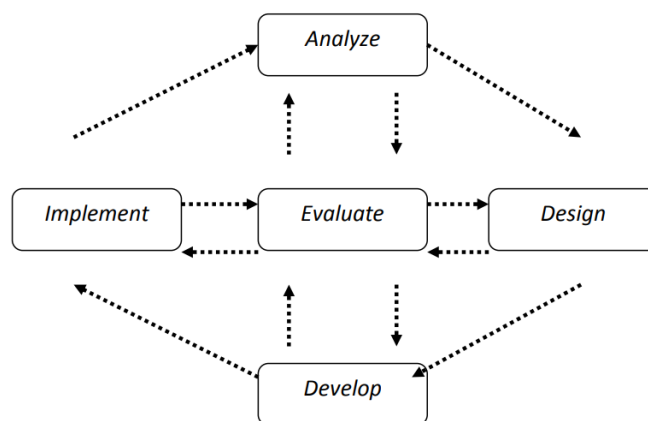
BAB III

METODE PENELITIAN

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

1. Metode dan Rancangan Penelitian/Pengembangan

- a. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (R&D). Menurut Sugiyono (2019) metode penelitian dan pengembangan merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mengembangkan meneliti, mendesain, menghasilkan, dan menguji validitas produk yang telah di buat. Tujuan penelitian pengembangan (R&D) pada penelitian ini adalah menghasilkan suatu produk dengan bentuk file media pembelajaran komik yang dapat di manfaatkan oleh siswa sebagai bahan ajar.
- b. Rancangan Penelitian/Pengembangan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Menurut Tegeh dan Kirna (2013) model ini terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) analisis (analyze), (2) perancangan (design), (3) pengembangan (development), (4) implementasi (implementation), dan (5) evaluasi (evaluation). Secara visual tahapan ADDIE Model dapat dilihat pada gambar 1.5.



Gambar 3.1. Alur bagan penelitian pengembangan model ADDIE (Tegeh dkk., 2014).

B. Subjek Penelitian

Subyek penelitian adalah orang-orang yang menjadi sumber informasi dan dapat memberikan data sesuai dengan masalah yang akan diteliti.

1. Validator (Ahli)

Validator yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pakar atau tenaga ahli yang memvalidasi produk yang dikembangkan oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2018: 414) setiap pakar akan diminta untuk memberikan nilai desai produk tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Afapun subjek validator dalam penelitian ini terdiri dari validator ahli materi dan ahli media. Validator yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 orang, yaitu 3 orang bertindak sebagai ahli materi (2 orang dosen program studi pendidikan Biologi IKIP PGRI PONTIANAK dan 1 orang guru mata pelajaran IPA MTs ISLAMİYAH PONTIANAK) dan 3 orang bertindak sebagai ahli media (1 orang dosen program studi pendidikan Biologi IKIP PGRI PONTIANAK, 1 orang dosen program studi pendidikan TIK IKIP PGRI PONTIANAK, dan 1 orang guru mata pelajaran IPA MTs ISLAMİYAH PONTIANAK).

2. Subjek Uji Coba Produk (Siswa)

Cara pengambilan sampel dalam uji coba ini, yaitu dengan menggunakan teknik *sampling* jenuh. Teknik *sampling* jenuh adalah teknik pengambilan sampel yang memperhatikan nilai kejenuhan sampel. Sampel jenuh sering diartikan sampel yang sudah maksimum, karena ditambah berapapun jumlahnya tidak akan merubah keterwakilan populasi (Sugiyono, 2019:153).

Sampling jenuh berbeda dengan sampel total. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil (Sugiyono, 2019:153). Subjek uji coba produk dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Islamiyah Pontianak yang berjumlah 25 orang.

C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

Adapun teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpul data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapat data (Sugiyono, 2014). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Teknik Komunikasi tidak langsung

Teknik komunikasi tidak langsung merupakan proses dari suatu komunikasi yang dilakukan secara tidak langsung alias memerlukan bantuan alat komunikasi yang fungsinya sebagai media komunikasi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dan angket.

b. Teknik Pengukuran

Menurut Nawawi (2012), teknik pengukuran adalah teknik mengumpulkan data yang bersifat kuantitatif. Teknik pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berupa tes akhir (*Posttest*). Dalam menghitung hasil jawaban siswa berdasarkan pengskoran dari kunci jawaban, setelah hasil tes siswa diperoleh, siswa diberikan nilai dengan persamaan.

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

2. Alat Pengumpul Data

a. Lembar validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini berfungsi untuk mendapatkan data terkait kevalidan dan kelayakan media pembelajaran *E-Comic* terhadap literasi digital siswa. Terdapat dua kriteria validasi yaitu validasi materi yang meliputi aspek kelayakan isi, aspek kemanfaatan, aspek kelayakan bahasa, dan yang kedua validasi media

yang meliputi desain sampul, desain isi media, desain tata letak. Lembar validasi ditujukan kepada ahli validator (ahli media dan ahli materi).

Tabel 3.1 Penskoran Skala Likert pada lembar validasi

Skor yang diperoleh	Kriteria
Sangat layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang Layak	2
Tidak Layak	1

Sugiyono (2019)

b. Kuesioner (Angket)

Menurut Sugiyono (2019), Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/ Pernyataan yang dapat diberikan kepada responden secara langsung atau melalui internet. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup (angket terstruktur).

Tabel 3.2 Penskoran Skala Likert pada lembar Angket

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

Sugiyono (2019)

c. Tes

Tes merupakan alat yang digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa. Dalam penelitian ini dilakukan tes akhir (*posttest*).

Pada tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada atau tidak hambatan siswa dalam materi yang sudah dipelajari.

1) Uji Validitas Soal

Uji validitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui kevalidan pada suatu soal yang akan di uji oleh ahli atau validator. Perhitungan validitas butir soal tes akhir (*postest*) menggunakan rumus korelasi *product moment* : (Arikunto, 2014)

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dicari

N = Banyak peserta tes

X = Nilai variabel X (skor item)

Y = Nilai variabel Y (skor item)

Jika $r_{hitung} > r_{Tabel}$ maka butir item valid

Tabel 3.3 Kriteria Korelasi

Validitas	Kategori
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2014)

Penelitian ini menggunakan kriteria “cukup” sampai “sangat tinggi” untuk kriteria kevalidan tes. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil analisis validitas setiap soal yang ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Hasil analisis validitas

No Soal	r_{xy}	Kategori
1	0,78	Tinggi
2	0,84	Sangat tinggi
3	0,77	Tinggi
4	0,87	Sangat tinggi
5	0,65	Tinggi
6	0,69	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis validitas pada Tabel 3.4 menunjukkan bahwa seluruh hasil uji coba memenuhi kriteria koefisien yaitu $r_{xy} \geq 0,41$ sehingga dapat digunakan dalam penelitian

2) Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran soal bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaran pada setiap soal. Jika pada soal memiliki tingkat kesukaran yang sedang, maka soal tersebut dikatakan baik karena soal tersebut tidak terlalu sukar ataupun tidak terlalu mudah. Besarnya indeks kesukaran berkisaran antara 0,0 sampai 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu sukar, sedangkan indeks 1,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah.

Uji tingkat kesukaran pada soal tes ini menggunakan rumus : (Riyani dkk, 2017)

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

Keterangan :

TK = Angka indeks kesukaran

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

n = Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

maks = Skor maksimum setiap butir soal

Tabel 3.5. Kriteria Kesukaran Soal

Besarnya Indeks Kesukaran Soal	Kriteria
Kurang dari 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
Lebih dari 0,70	Mudah

Sudijono (Riyani, 2017)

Dalam penelitian ini instrument dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik apabila kriteria indeks kesukaran $0,30 < IK \leq 0,70$ atau dengan kriteria sedang. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh hasil analisis indeks kesukaran tes yang ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil analisis indeks tingkat kesukaran

No Soal	Angka Indeks Kesukaran (TK)	Kriteria
1	0.4	Sedang
2	0.5	Sedang
3	0.4	Sedang
4	0.4	Sedang
5	0.3	Sedang
6	0.3	Sedang

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran soal dari tabel 3.6, diperoleh bahwa indeks tingkat kesukaran dinyatakan sedang, sehingga semua soal tersebut dapat digunakan sebagai bahan penelitian.

3) Uji Daya Pembeda

Uji daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya beda disebut indeks diskriminasi (D). Indeks diskriminasi butir soal uraian dapat dihitung dengan menggunakan rumus perbandingan antara selisih mean kelompok atas dan mean kelompok bawah dengan skor maksimal tiap butir soal Boopathiraj & Chellmani (Son, 2019). Yaitu dengan menggunakan persamaan:

$$D = \frac{\text{Average upper group} - \text{Average lower group}}{\text{Full item score}}$$

Tabel 3.7. Kriteria Indeks Daya Pembeda Butir Soal

IDP	Kriteria
Tanda negative	Tidak ada daya pembeda
$0,00 \leq D < 0,20$	Lemah
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik sekali

(Son, 2019)

Dalam penelitian ini instrumen dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila kriteria indeks daya pembeda $DP > 0,20$. Pada penelitian ini, butir soal yang digunakan saat tes adalah soal yang memiliki indeks daya pembeda berkriteria minimal cukup. Adapun hasil perhitungan indeks daya pembeda dari hasil uji coba soal tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil analisis indeks daya pembeda

No Soal	Indeks Daya Pembeda	Kriteria
1	0.41	Baik
2	0.47	Baik
3	0.38	Cukup
4	0.41	Baik
5	0.28	Cukup
6	0.28	Cukup

Berdasarkan hasil analisis indeks daya pembeda yang tertera pada Tabel 3.8, seluruh soal diklarifikasikan memiliki daya pembeda yang baik dan cukup sehingga memenuhi kriteria untuk digunakan pada penelitian.

4) Uji Reabilitas Soal

Uji reabilitas menggambarkan bahwa suatu tes mengukur sesuatu secara konsisten yang dapat diandalkan atau dipercaya Bajpai (Son, 2019). Untuk menentukan reliabilitas berbentuk *essay*, peneliti menggunakan rumus *alpha* karena skor soal yang

diberikan bukan 0 atau 1, akan tetapi skor tiap butir soal lebih dari

1. Uji reliabilitas, dihitung dengan menggunakan rumus *alpha*.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas yang dicari

k = jumlah item

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians skor tiap item

σ_t^2 = varians soal

Dimana untuk menghitung variansinya adalah sebagai berikut.

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

N = jumlah subjek (siswa)

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor total

$(\sum x)^2$ = jumlah dari kuadrat setiap skor

(Jihad dan Haris, 2013)

Tabel 3.9. Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Tes

Reliabilitas	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Jihad dan Haris, 2013)

Semakin tinggi nilai koefisien reliabilitas, berarti semakin tinggi pula reliabilitas soal tersebut. Dalam penelitian ini, soal

dikatakan reliabel apabila kriteria koefisien reliabilitas sekurang-kurangnya $r_{11} \geq 0,40$ atau lebih.

Untuk menentukan reliabilitas dalam penelitian ini adalah kriteria yang minimal tergolong sedang. Adapun hasil reliabilitas ditunjukkan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil reabilitas soal

r_{11}	Nilai	Kriteria
	0,77	Tinggi

Berdasarkan kesimpulan kelayakan soal, maka soal dinyatakan layak. Adapun kesimpulan yang didapat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kesimpulan kelayakan soal

No soal	Uji validitas	Tingkat kesukaran	Indeks daya pembeda	Reabilitas
1	0,78	0.4	0.41	0,77
2	0,84	0.5	0.47	
3	0,77	0.4	0.38	
4	0,87	0.4	0.41	
5	0,65	0.3	0.28	
6	0,69	0.3	0.28	

Berdasarkan uji validitas, tingkat kesukaran, indeks daya pembeda, dan reabilitas maka soal tersebut dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian.

D. Teknik Analisis Data

1. Kevalidan

Teknik analisis data yang digunakan yakni teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif, data kualitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari saran dan masukan dari para ahli yang berupa kalimat sedangkan data kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari hasil penilaian validasi dari pada ahli yang berupa skor/angka. Hasil

data kuantitatif yang diperoleh dari angket akan di analisis menggunakan rumus (Permatasari dkk, 2018):

$$Presentase(\%) = \frac{\text{Total skor jawaban responden}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh data nilai masing masing soal, selanjutnya tingkat kevalidan di ukur dengan skala likert yang dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Tingkat kevalidan produk

No	Presentase(%)	Kriteria Penilaian
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidal Valid

Amalia dkk. (2019)

2. Kepraktisan

Teknik analisis data kepraktisan media pembelajaran *E-Comic* dalam penelitian ini menggunakan angket respon siswa dan guru. Hasil data kuantitatif yang diperoleh dari angket respon siswa dan guru akan di analisis menggunakan rumus (Permatasari dkk, 2018):

$$Presentase(\%) = \frac{\text{Total skor jawaban responden}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh nilai skor dari masing-masing soal angket, maka tingkat kepraktisan diukur dengan skala *likert* yang diperlihatkan pada Tabel 3.13 berikut:

Tabel 3.13 Tingkat kepraktisan produk

No	Presentase(%)	Kriteria Penilaian
1	81% - 100%	Sangat Kuat
2	61% - 80%	Kuat
3	41% - 60%	Cukup Kuat
4	21% - 40%	Lemah
5	0% - 20%	Sangat Lemah

Lijana dkk, (2020)

3. Keefektifan

Teknik analisis data keefektifan dapat ditinjau berdasarkan tes akhir siswa (*postest*). Tujuannya untuk melihat apakah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *E-Comic* efektif atau tidak dalam pembelajar IPA. Hasil data kuantitatif yang diperoleh dari tes akhir (*postest*) siswa akan di analisis menggunakan rumus (Permatasari dkk, 2018):

$$Presentase(\%) = \frac{\text{Total skor jawaban responden}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria teknik analisis data keefektifan dapat dilihat pada Tabel 3.14 berikut:

Tabel 3.14 Tingkat keefektifan produk

No	Presentase(%)	Kriteria Penilaian
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Kurang
5	0% - 20%	Sangat Kurang

Riduwan (Fatin & Yuniati, 2019)

4. Kemampuan Literasi Digital

Teknik analisis data kemampuan literasi digital siswa dapat ditinjau berdasarkan angket literasi digital siswa. Tujuannya untuk melihat

apakah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *E-Comic* dapat atau tidak meningkatkan literasi digital siswa dalam pembelajar. Hasil data kuantitatif yang diperoleh dari angket respon siswa akan di analisis menggunakan rumus (Permatasari dkk, 2018):

$$Presentase(\%) = \frac{\text{Total skor jawaban responden}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya setelah memperoleh skor jawaban dari angket, maka kriteria penilaian tingkat literasi digital siswa dapat dilihat pada tebl 3.13 berikut:

Tabel 3.15 Tingkat Literasi Digital Siswa

No	Presentase(%)	Kriteria Penilaian
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Kurang
5	0% - 20%	Sangat Kurang

Riduwan (Fatin & Yuniati, 2019)

E. Jadwal Penyusunan Skripsi

Tabel 3.16 Jadwal Penyusunan Skripsi

No	Kegiatan	Bulan						
		10	11	12	1	2	3	4/5
1	Pengajuan Outline							
2	Penyusunan Desain penelitian							
3	Seminar Desain Penelitian							
4	Revisi Serta Validasi Desain Dan Instrumen Penelitian							
5	Uji Coba Soal Penelitian							
6	Pelaksanaan Penelitian							
7	Olah Data Hasil Penelitian							
8	Penyusunan Skripsi							
9	Ujian Skripsi							