

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

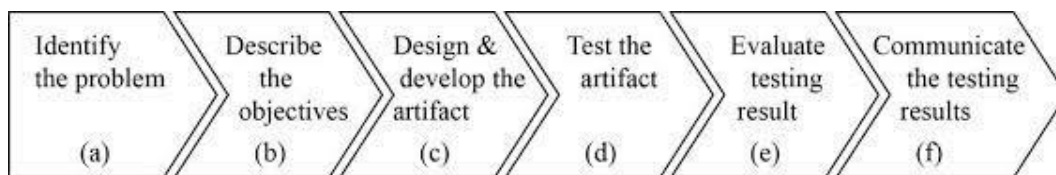
#### **3.1 Desain Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut dapat dikembangkan suatu media pembelajaran yaitu Komik Digital. Metode penelitian yang akan digunakan yaitu Penelitian *Design and Development* (D&D). tujuan penelitian pengembangan adalah untuk menghasilkan sebuah produk yang dapat diaplikasikan dalam konteks materi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD, khususnya pada materi sistem pernapasan manusia. Penelitian pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk yang akan digunakan dalam pembelajaran (Cahyadi, 2019). Menurut Richery dan Klein menjelaskan bahwa metode penelitian D&D adalah penelitian yang terencana terhadap proses desain, pengembangan, dan evaluasi yang ditentukan untuk menciptakan produk perangkat pendidikan dan non-pendidikan sebagai model baru yang disempurnakan (Syahrani, 2022).

Desain dan pengembangan dalam D&D sebagai model penelitian tidak hanya fokus terhadap hasil akhir produk, tetapi hasil temuan dari penelitian terhadap produk yang telah dikembangkan. Secara umum, penelitian model D&D ini hanya mencakup beberapa hal saja diantaranya yaitu menanggapi masalah yang ditemukan, menganalisis literatur, dan memberikan pengetahuan (Firmansyah dkk., 2020). Penelitian ini dilakukan untuk melihat kualitas sebuah media pembelajaran komik digital yang dikolaborasikan dengan *flashcard* untuk mata pelajaran IPA pada materi sistem pernapasan manusia.

#### **3.2 Prosedur Penelitian**

Peppers, dkk (dalam Ellis & Levy, 2010) mengemukakan bahwa setidaknya ada enam tahapan dalam model D&D, namun pada setiap tahapan tersebut terdapat penyempurnaan. Tahapan model D&D menurut Peppers dkk, yakni sebagai berikut; 1) *Identify the problem*, 2) *Describe the Objectivities*, 3) *Design and Development the Artifact*, 4) *Test the Artificat*, 5) *Evaluate Testing Result*, 6) *Communication the Testing Result*.



**Gambar 3.1** Prosedur penelitian model D&D menurut Peffers dkk.

### 3.2.1 Identifikasi masalah (*Identify the problem*)

Analisis kebutuhan penelitian ini, analisis cakupan materi, analisis karakter siswa, dan analisis media pembelajaran diidentifikasi pada tahap identifikasi. Analisis ini dilakukan di SDN Cikoneng I dengan cara wawancara pada guru kelas V untuk menentukan kebutuhan yang diperlukan dalam kebutuhan proses belajar khususnya pada pembelajaran IPA. Berdasarkan temuan analisis kebutuhan, guru menggunakan buku tematik dan sesekali membuat materi *power point* selama proses pengajaran. Penggunaan media pembelajaran IPA terutama dalam materi sistem pernapasan manusia tidak lengkap. Maka dari itu, dirancanglah media pembelajaran KOKODIFLA dengan mengidentifikasi Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan menentukan Indikator Pencapaian Kompetensi materi sistem pernapasan manusia.

Tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi kurikulum pada materi sistem pernapasan manusia pada Permendikbud No. 37 Tahun 2018. Materi sistem pernapasan manusia terdapat pada “Tema 2 Udara Bersih Bagi Kesehatan Subtema 1 Cara Tubuh Mengolah Udara Bersih” disajikan dalam gambar 3.2.

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan <u>cara</u> mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.	3.2. Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia.
4. Menunjukkan keterampilan berfikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.	4.2. Membuat model sederhana organ pernapasan manusia

**Gambar 3.2** Analisis Kurikulum

Selanjutnya yaitu menganalisis karakteristik siswa. Siswa sekolah dasar lebih suka menggunakan benda konkret hal ini dikemukakan oleh Piaget (1964) pada fase

operasional formal kemampuan berpikir siswa sudah dapat dilakukan secara abstrak (Hayati, 2021). Dalam hal ini materi sistem pernapasan manusia terdapat pada kelas 5 dengan rentang usia 11-13 tahun. Howard Garner (2010) menggambarkan perkembangan kreatif siswa usia 11-13 tahun yang mampu mengoordinasikan sebuah karya dalam penalaran atau berpikir kritis.

Dalam analisis media pembelajaran perlu dibuat media yang dapat menarik perhatian siswa baik dari gambar, tulisan, maupu warna serta media pembelajaran harus menyenangkan bagi siswa. Berdasarkan identifikasi kebutuhan yang telah dilakukan oleh peneliti maka media yang akan dikembangkan yaitu komik digital yang dikolaborasikan dengan *flashcard*. Hal tersebut dikarenakan komik dapat mengajarkan dan mengembangkan kemampuan siswa serta dapat merangsang siswa dalam belajar (Riwanto & Wulandari, 2018). Begitupun dengan *flashcard* termasuk kedalam media pembelajaran menyenangkan menurut Pradana (Ikhwan, 2014).

### **3.2.2 Mendeskripsikan tujuan (*Describe the objectives*)**

Peneliti kemudian menentukan pengguna yang dituju untuk komik digital yang akan dibuat media pembelajaran tersebut yaitu kelas V SD. Tujuan dari perancangan media pembelajaran KOKODIFLA pada materi sistem pernapasan manusia adalah siswa dapat tertarik dalam mengikuti pembelajaran, memiliki rasa senang dalam visualisasinya serta dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Peneliti membentuk pembuatan Garis Besar Program Media (GBPM) sebagai pedoman untuk dimanfaatkan dalam pembuatan media pembelajaran komik digital. Peneliti menentukan alur cerita serta tokoh pada komik digital. Alur cerita menceritakan tentang siswa yang sedang belajar tentang cara menjaga sistem pernapasan dan organnya. Pada bagian ini, penulis akan menyusun naskah cerita mencakup materi sistem pernapasan manusia berupa *storyline*. Pada tahap ini dilakukan pembuatan produk menggunakan *Canva* kemudian dibuat menjadi bentuk PDF, setelah itu komik yang sudah di desain akan di unggah melalui *flipbook*.

### **3.2.3 Tahap Desain Pengembangan Produk (*Design and Develop the Artifact*)**

Tahap desain ialah tahapan dalam perancangan media. Media yang dirancang akan dikembangkan dan dilengkapi dengan GBPM, *storyboard*, RPP dan LKPD.

### **3.2.4 Tahap Uji Coba Produk dan Evaluasi Hasil Uji Coba (*Test the Artifact and Evaluate Testing Result*)**

Hasil pengembangan media pembelajaran diimplementasikan pada kegiatan pembelajaran untuk memahami pengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran sehingga produk yang dikembangkan dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Implementasi ini dilakukan untuk mengetahui respon pengguna yaitu guru dan siswa kelas V sekolah dasar.

### **3.2.5 Tahap Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communication the Testing Result*)**

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir yang akan dilakukan. Evaluasi didapatkan dari validator media dan responden. Evaluasi dapat dilaksanakan saat pengumpulan data pada setiap tahapan yang digunakan dalam penyempurnaan media. Pada tahap evaluasi dilakukan analisis media masih terdapat kekurangan atau tidak dalam pengimplementasiannya. Evaluasi didapatkan dari perhitungan hasil tes kemampuan siswa yang selanjutnya dideskripsikan kedalam bentuk analisis SWOT.

## **3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian**

Partisipan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran KOKODIFLA dijabarkan sebagai berikut.

- a. Ahli materi merupakan dosen PGSD UPI Kampus Cibiru.
- b. Ahli media merupakan dosen Multimedia UPI Kampus Cibiru.
- c. Ahli bahasa merupakan dosen PGSD UPI Kampus Cibiru.
- d. Ahli pembelajaran merupakan dosen PGSD UPI Kampus Cibiru
- e. Guru kelas V di SDN Cikoneng I, ditujukan untuk memberikan saran atau masukan terhadap pembelajaran.
- f. Peserta didik kelas V di SDN Cikoneng I sebagai pengguna yang dapat memberikan respon serta masukan untuk membantu peneliti dalam menganalisis kekurangan dan kelebihan pada pembelajaran.

## **3.4 Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data serta memperoleh kelayakan media yang dibuat oleh peneliti bertujuan untuk mengungkapkan fakta menjadi data sehingga menghasilkan kesimpulan berdasarkan data yang sesuai

dengan keadaan. Instrumen yang akan digunakan yakni menggunakan kuisisioner atau angket.

### 3.4.1 Kuesioner/Angket

Kuisisioner adalah alat pengumpulan data primer dengan menggunakan metode survei berbentuk pertanyaan yang akan diisi atau dijawab untuk memperoleh opini responden (Pujihastuti, 2010). Dari pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa kuisisioner atau angket merupakan pengumpulan data yang diperoleh dari hasil ungkapan atau pendapat responden. Oleh karena itu, data atau informasi dapat dikumpulkan dengan menggunakan instrument penelitian sebagai berikut.

#### 1. Lembar Angket Validasi Media

Lembar validasi ditunjukkan kepada ahli media dengan tujuan untuk menyetujui media atau produk yang sedang dikembangkan agar dapat digunakan dalam pembelajaran

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media**

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
Kualitas teknis	Kebergunaan media komik digital	Membantu guru dalam proses pembelajaran
		Membantu siswa memahami materi
		Penyajian materi terlihat jelas
	Kemudahan akses media komik digital	Media mudah digunakan kapan dan dimana saja
Media yang digunakan dapat mencapai tujuan pembelajaran		
Kualitas desain	Kejelasan desain	Penggunaan huruf menarik dan mudah dibaca
		Pilihan warna seimbang dan menarik
	Ketepatan desain ilustrasi	Keseimbangan tata letak teks dan gambar
		Kejelasan ilustrasi
		Kesesuaian ukuran huruf
	Ilustrasi gambar menarik bagi siswa	

Sumber: Memodifikasi dari Fika, 2022

#### 2. Lembar Angket Validasi Materi

Lembar angket validasi materi ini mengenai pemahaman konsep materi sistem pernapasan manusia yang berasal dari bidang IPA yang akan menilai bahan ajar dari segi ketepatan materi dan kesesuaian dengan karakter siswa.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi**

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
Kelayakan isi	Kelengkapan dan ketepatan materi dengan kurikulum	Kesesuaian dengan KD
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
		Kesesuaian isi komik dengan materi
		Kelengkapan materi
	Kesesuaian isi komik ditinjau dari aspek keilmuan	Kesesuaian konsep sistem pernapasan manusia
		Kesesuaian visualisasi sistem pernapasan manusia dan contoh yang disajikan
	Kejelasan materi pada komik digital	Kejelasan penyajian cerita
		Kejelasan materi pembelajaran
		Terdapat contoh yang bisa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari

Sumber: Kartika, 2015

### 3. Lembar Angket Validasi Bahasa

Lembar angket validasi bahasa berisikan tentang penilaian bahasa yang akan digunakan pada penelitian.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa**

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
Kelayakan bahasa	komunikatif	Pernyataan terhadap informasi atau pesan
		Lugas
	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	Ketepatan struktur kalimat
		Keefektifan kalimat
		Kebakuan
	Penggunaan istilah dan simbol atau lambang	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik
		Ketepatan tata Bahasa
		Ketepatan ejaan
		Konsistensi penggunaan istilah, simbol, atau lambang

Sumber: Kartika, 2015

### 4. Lembar Angket Validasi Pembelajaran

Lembar angket validasi pembelajaran di SD berisikan tentang penilaian perangkat yang akan digunakan pada penelitian.

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Pembelajaran**

Aspek	Indikator	Item Pernyataan
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Kelengkapan RPP	Kelengkapan komponen RPP
		Kesesuaian isi/materi dengan KD
	Kesesuaian isi RPP	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi

Ilva Althoviyah, 2023

*PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOKODIFLA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS V SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		Kesesuaian Langkah pembelajaran dengan strategi/pendekatan/model yang dipilih
Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Kelayakan	Materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD
		Setiap kegiatan mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas
	Kebahasaan	Ketepatan struktur kalimat
		Ketepatan tata Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
		Keterbakuan istilah yang digunakan
	Penyajian	Keruntutan konsep
		Kelengkapan identitas
		Pertanyaan dalam LKPD
		LKPD menyediakan ruang untuk peserta didik menuliskan hasil kegiatan

#### 5. Lembar Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa ini diisi oleh siswa kelas V sekolah dasar untuk mendapatkan penilaian dari sudut pandang siswa terhadap media pembelajaran yang dibuat. Lembar angket ini digunakan pada saat implementasi setelah media diujicobakan. Pada angket ini akan didapatkan data berupa penilaian terhadap produk yang dirancang.

**Tabel 3.5 Kisi-Kisi Respon Siswa**

Aspek	Indikator
Isi/materi	Kejelasan penyampaian materi
	Kemenarikan dalam penyampaian materi
Kemudahan	Kemudahan dalam memahami materi
	Kemudahan dalam penggunaan media
Kualitas media	Kemenarikan gambar
	Kemenarikan warna
	Kebermanfaatan media
Penggunaan media pembelajaran	Menimbulkan motivasi belajar
	Menambah wawasan/pengetahuan

#### 6. Lembar Angket Respon Guru

Lembar angket respon guru diisi oleh guru kelas V untuk mengetahui tanggapan serta penilaian mengenai media pembelajaran KOKODIFLA yang telah dirancang. Angket respon guru digunakan pada saat implementasi setelah produk diujicobakan. Angket respon ini akan didapatkan data berupa penilaian terhadap produk.

**Tabel 3.6 Kisi-Kisi Respon Guru**

Aspek	Indikator
Kebahasaan	Penggunaan bahasa
	Bahasa sesuai dengan karakteristik siswa
Kemudahan	Media mudah digunakan oleh guru
	Memudahkan guru dalam menyampaikan materi
Isi/materi	Ketepatan materi sesuai dengan kompetensi dasar.
	Kesesuaian urutan penyajian materi
	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran
Kualitas media	Terdapat objek gambar dan materinya
	Gambar menarik bagi siswa

#### 7. Lembar Pemahaman Konsep

Lembar pemahaman konsep berupa *pre-test* dan *post-test* yang akan diisi oleh siswa kelas V sekolah dasar untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi sistem pernapasan manusia. Menurut Bloom membagi pemahaman menjadi tiga aspek.

**Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Pemahaman Konsep**

Dimensi Pemahaman Konsep	Indikator	Item Pernyataan
<b>Translasi</b> yaitu kemampuan mengubah data yang disajikan dalam suatu bentuk ke dalam bentuk lain.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	Siswa dapat menjelaskan organ pernapasan manusia.
	Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu.	Siswa dapat menentukan fungsi organ pernapasan manusia.
<b>Interpretasi</b> yaitu kemampuan merumuskan pandangan baru.	Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.	Siswa dapat menyebutkan contoh dan bukan contoh cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia.
<b>Ekstrapolasi</b> yaitu kemampuan untuk meramal kecenderungan yang ada menurut data tertentu dengan mengutarakan konsekuensi dan implikasi yang sejalan dengan kondisi yang digambarkan.	Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah.	Siswa dapat mengaplikasikan cara memelihara organ pernapasan manusia.
	Mengaitkan konsep dalam kehidupan sehari-hari.	Siswa dapat menghubungkan cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia dalam kehidupan sehari-hari.

#### 3.4.2 Wawancara

Wawancara adalah situasi berhadapan antara pewawancara dan responden yang dimaksudkan untuk menggali informasi (Hakim, 2013). Peneliti akan



melakukan wawancara kepada responden untuk mendapatkan data pada penelitian. Wawancara diarahkan dengan menemui guru kelas V dan siswa kelas V SDN Cikoneng I. Berikut merupakan pedoman yang dilakukan dalam proses wawancara:

**Tabel 3.8 Pedoman Wawancara Guru**

No.	Item Pertanyaan
1	Bagaimana proses pembelajaran IPA pada materi sistem pernapasan manusia?
2	Bagaimana keaktifan siswa pada saat pembelajaran IPA pada materi sistem pernapasan manusia?
3	Apa saja yang menjadi hambatan dalam proses pembelajaran IPA pada materi sistem pernapasan manusia?
4	Sumber belajar apa yang digunakan dalam pembelajaran IPA pada materi sistem pernapasan manusia?
5	Adakah penggunaan media pembelajaran pada saat pelaksanaan pembelajaran IPA pada materi sistem pernapasan manusia?
6	Apakah media pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia yang digunakan termasuk digital atau konvensional?
7	Apakah media pembelajaran yang digunakan sudah efektif dalam pembelajaran IPA pada materi sistem pernapasan manusia?
8	Jika terdapat media pembelajaran berupa komik digital dan <i>flashcard</i> untuk pembelajaran IPA pada materi sistem pernapasan manusia, menurut Bapak/Ibu apakah akan bermanfaat jika digunakan sebagai penunjang pembelajaran?

**Tabel 3.9 Pedoman Wawancara Siswa**

No.	Item Pertanyaan
1.	Apa yang kamu ketahui tentang sistem pernapasan manusia?
2.	Apakah kamu menyukai materi sistem pernapasan manusia?
3.	Bagaimana cara guru menyampaikan materi sistem pernapasan manusia?
4.	Apakah guru menggunakan media pembelajaran saat menyampaikan materi sistem pernapasan manusia?
5.	Media pembelajaran apa yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi sistem pernapasan manusia?
6.	Apakah kamu senang jika belajar menggunakan media pembelajaran?
7.	Media pembelajaran seperti apa yang kamu inginkan?
8.	Apakah kamu pernah menggunakan media pembelajaran digital?

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Metode analisis data yang digunakan adalah metode campuran atau analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini. Informasi yang didapat adalah informasi persetujuan ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan ahli pembelajaran. Proses uji kemungkinan menggunakan Skala Likert. Skala Likert adalah pemanfaatan skor lengkap pertanyaan dan skor setiap pertanyaan, skala Likert memiliki setidaknya empat pertanyaan yang menyusun skor yang membahas karakteristik, perspektif, informasi, dan perilaku individu (Tuhumury, 2013). Angket berisi pertanyaan atau pernyataan dengan alternatif

jawaban yang sesuai dengan data yang diperlukan oleh peneliti. Pertanyaan yang terdapat dalam jajak pendapat lembar persetujuan untuk ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan ahli pembelajaran menggunakan skala Likert sebagai pertanyaan pasti. Ada empat jenis tanggapan: Sangat Baik, Baik, Kurang Baik, dan Sangat Kurang Baik. Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Metode pengumpulan data untuk penilaian oleh Validator Para Ahli
  - 1) Data Kuantitatif berupa skor penilaian yaitu SB = 4, B = 3, KB = 2, SKB = 1.
  - 2) Data Kualitatif berupa nilai kategori yaitu SB (Sangat Baik), B (Baik), KB (Kurang Baik), dan SKB (Sangat Kurang Baik).
- b. Metode pengumpulan data untuk penilaian oleh guru dan siswa
  - 1) Data Kuantitatif berupa skor penilaian yaitu SS = 4, S = 3, TS = 2, STS = 1.
  - 2) Data Kualitatif berupa nilai kategori yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan dSTS (Sangat Tidak Setuju).

**Tabel 3.10 Skor Penilaian**

Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Sangat Kurang Setuju
4	3	2	1

Sumber: Kirna, 2013

### 3.6 Teknik Analisis Data

Dengan membagi skor rata-rata dari setiap kuesioner dengan jumlah skor yang diperoleh dari pernyataannya, rumus berikut digunakan untuk mengubah skor menjadi persentase:

$$Ps = \frac{S}{N} \times 100$$

Ps = Hasil uji validasi

S = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

Kriteria Interpretasi Skor, seperti yang didefinisikan oleh Arikunto, kemudian digunakan untuk mengubah angka-angka yang diperoleh dari perhitungan tersebut ke dalam bentuk kualitatif. dalam Ernawati (2017) termuat kedalam tabel berikut:

**Tabel 3.11 Interpretasi Kelayakan**

Skor Rata-rata (%)	Kategori	Tingkat Validitas
0-20	Tidak Layak	Sangat Tidak Valid
21-40	Kurang Layak	Tidak Valid
41-60	Cukup Layak	Kurang Valid

Ilva Althoviyah, 2023

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOKODIFLA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS V SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

61-80	Layak	Valid
81-100	Sangat Layak	Sangat Valid

*Sumber: Ernawati, 2017*

Proses dan pengaruh penggunaan media pembelajaran kolaborasi komik digital dan flashcard terhadap pemahaman konsep siswa dideskripsikan dengan analisis deskriptif kualitatif. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil validasi dan uji coba yang diperoleh melalui angket, kemudian akan dihasilkan dalam bentuk persentase.

Dalam *pre-test* dan *post-test* tentunya menginginkan target menguasai 100% materi yang diberikan atau minimal pas dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) digunakan hitungan manual dengan rumus efektivitas N-Gain ternormalisasi dilakukan untuk mengetahui peningkatan setelah siswa diberikan perlakuan. Menghitung skor gain yang dinormalisasi berdasarkan rumus menurut Archambault (2008) yaitu:

$$N - Gain = \frac{\text{skor postest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}} \times 100$$

Tabel interpretasi n-gain digunakan untuk menginterpretasikan hasil perhitungan normalisasi gain sebagai berikut: (Arifatun dkk, 2015)

**Tabel 3.12 Kriteria Skor Gain**

Interval	Kriteria
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah