

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Pada penelitian ini digunakan jenis dan pendekatan kuantitatif dengan data yang digunakan berupa angka dan dianalisis menggunakan uji statistik untuk membuktikan hipotesis penelitian yang bersifat spesifik, yakni untuk memprediksi bahwa media komik digital dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa dengan memiliki syarat utama sampel yang diambil bernilai representatif. Hal tersebut sejalan dengan definisi penelitian kuantitatif yakni sebagai penelitian ilmiah sistematis menggunakan model matematis, teori, dan hipotesis yang berkaitan terhadap masalah penelitian, hal utama yang ditekankan pada penelitian kuantitatif adalah proses pengukuran yang nantinya akan menjadi sebuah jawaban atas masalah penelitian.¹

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa definisi penelitian kuantitatif ialah penelitian yang memiliki data angka dan dianalisis dengan uji statistik untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah ditentukan. Hipotesis yang diajukan dan perlu diuji pada penelitian ini yaitu pengaruh media komik digital terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di MA Zumrotul Wildan tahun ajaran 2020/2021.

B. Setting Penelitian

Pre-Experimental Design yang dikategorikan belum termasuk eksperimen nyata digunakan pada penelitian ini, karena memiliki variabel luar yang bisa mempengaruhi variabel

¹ Hardani et al., *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*, ed. Husnu Abadi, Cetakan I (Yogyakarta: Pustaka Ilmu, 2020), 240, <https://www.researchgate.net/publication/340021548>.

dependen, bukan hanya variabel independen yang mempengaruhinya. Hal tersebut bisa saja terjadi sebab sampel tidak dipilih secara acak atau *random*, dan tidak terdapat variabel control sebagai pembanding.²

One group pre test-post test design digunakan dalam penelitian ini sebab hanya memiliki satu kelompok sampel saja yang tidak dilakukan tes kestabilan dan kejelasan sampel. Pengukuran dilakukan dengan melakukan *pre test* sebelum diberi perlakuan, dan diberikan *post test* setelah dilakukan perlakuan kepada sampel penelitian dengan tujuan hasil perlakuan dapat lebih diketahui dengan akurat.

One group pre test-post test design ditunjukkan dengan skema berikut:

Tabel 3. 1 Skema *One group pretest-posttest*

<i>Pre Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post Test</i>
T ₁	X	T ₂

T₁ : Tes awal (*Pre Test*) dilakukan sebelum diberi perlakuan

X : Perlakuan (*Treatment*) diberikan kepada siswa dengan menggunakan media komik digital.

T₂ : Tes akhir (*Post Test*) dilakukan setelah diberi perlakuan dengan menggunakan media komik digital.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Penelitian ini memiliki populasi berjumlah 55 siswa di seluruh kelas XI MA Zumrotul Wildan Jepara.

² Hardani et al., *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, 349-350.

2. Sampel

Teknik *purposive sampling* digunakan pada penelitian ini karena keterbatasan jumlah populasinya yang relatif kecil, hanya memiliki satu kelas di kelas XI MIA yang berjumlah 27 siswa.

D. Identifikasi Variabel

Variabel dalam penelitian merupakan segala bentuk hal yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dikaji dan didalami sehingga mendapatkan data informasi yang nantinya akan ditarik kesimpulan berdasarkan data informasi penelitian yang didapat.³ Penelitian yang membahas pengaruh media komik digital terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di MA Zumrotul Wildan, memiliki dua variabel independen, dan variabel dependen:

1. Variabel Independen

Variabel independen atau variabel bebas yang dapat mempengaruhi pada penelitian ini yaitu media pembelajaran komik digital.

2. Variabel Dependen

Variabel yang dapat dipengaruhi atau variabel dependen pada penelitian ini yaitu keterampilan berpikir kritis siswa.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional diartikan sebagai batasan yang ditetapkan peneliti, sehingga variabel dapat terukur dengan jelas.⁴ Definisi operasional ditujukan agar peneliti terhindar dari perbedaan penafsiran makna pada penelitian yang dapat menjadi kesalahan dan kerancuan pada penelitian.

Variabel operasional dari variabel-variabel penelitian ini yaitu sebagai berikut:

³ Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 19.

⁴ Syahrums and Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 103.

1. **Komik Digital**

Komik digital adalah sebuah cerita yang dirancang dalam bentuk sketsa kartun menarik yang di dalamnya terdapat berbagai karakter yang memiliki kaitan erat dengan isi cerita, sehingga pembaca dengan mudah menangkap dan memahami isinya serta pembaca merasa terhibur, memiliki format digital sehingga mampu dibaca dengan menggunakan peralatan elektronik seperti handphone, laptop, LCD, dan sebagainya. Media pembelajaran komik digital dapat membantu siswa untuk belajar mandiri menemukan konsep-konsep materi pembelajaran dengan mudah sehingga membantu meningkatkan pemahaman, dan meningkatkan pola keterampilan berpikir kritis siswa, sehingga konsep materi pembelajaran dapat bertahan lama dalam ingatan siswa.

Penggunaan media komik digital memiliki indikator sebagai berikut:

- a. Penyajian materi yang sederhana.
- b. Bahasa yang digunakan baik.
- c. Alur cerita yang disajikan menarik.
- d. Komik digital menggunakan tampilan yang menarik.
- e. Teks mudah dibaca.
- f. Ilustrasi dalam komik digital menarik.

2. **Keterampilan Berpikir Kritis**

Proses berpikir secara kompleks, mendalam, sistematis, analisis, dan reflektif guna mendapatkan hasil keputusan sesuai evaluasi, dapat memecahkan suatu masalah, dan dapat menarik kesimpulan dengan tepat didefinisikan sebagai keterampilan berpikir kritis. Indikator keterampilan berpikir kritis memiliki indikator sebagai berikut:

- a. Interpretasi.
- b. Membangun keterampilan dasar (*basic support*).
- c. Membuat kesimpulan (*inferring*).
- d. Eksplanasi.
- e. Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Kuesioner atau Angket

Kuesioner atau angket didefinisikan sebagai instrumen untuk mendapatkan informasi tertentu meliputi preferensi, keyakinan, minat, dan perilaku subyek penelitian secara individu maupun kelompok dengan menggunakan daftar pertanyaan atau pernyataan mengenai topik yang dikaji.⁵ Kuesioner pada penelitian ini digunakan skala likert guna mengukur sikap, persepsi, dan pendapat individu atau kelompok mengenai variabel penelitian yang telah ditentukan.⁶ Pemberian kuesioner tersebut ditujukan untuk mengetahui respon siswa dalam menggunakan media pembelajaran digital komik pada materi sistem reproduksi manusia. Kriteria penskoran kuesioner respon penggunaan media pembelajaran digital komik dapat dilihat pada tabel 3.2 dan 3.3 berikut:

Tabel 3. 2 Kriteria Penskoran Pernyataan Positif

No	Keterangan	Skor
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak Setuju	2
4.	Sangat Tidak Setuju	1

⁵ Syahrums and Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 135.

⁶ Masrukhin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 93.

Tabel 3. 3 Kriteria Penskoran Pernyataan Negatif

No	Keterangan	Skor
1.	Sangat Setuju	1
2.	Setuju	2
3.	Tidak Setuju	3
4.	Sangat Tidak Setuju	4

Penskoran skala akhir kuesioner respon siswa dalam menggunakan media pembelajaran komik digital pada materi sistem reproduksi manusia digunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah skor yang muncul pada setiap aspek}}{\text{Jumlah total skor}} \times 100$$

Tabel 3. 4 Kriteria Indeks Respon Siswa

Interval Penguasaan	Predikat
86 - 100	Sangat Baik
76 - 85	Baik
60 - 75	Cukup Baik
55 - 59	Kurang Baik
≤ 54	Tidak baik

2. Tes

Serangkaian daftar pertanyaan kognitif yang nantinya diajukan kepada subyek penelitian yang digunakan untuk mengukur sebuah perilaku ataupun kinerja (*performance*) dari seseorang disebut dengan instrumen tes.⁷ 10 soal essay dipilih pada penelitian ini sebagai instrumen *pre test* sebelum diberi perlakuan, dan *post test* setelah diberi perlakuan penggunaan media pembelajaran komik digital pada materi

⁷ Syahrums and Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 141.

kelas XI MA Zumrotul Wildan Jepara. Kriteria penskoran tes essay keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kriteria Penskoran Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Variabel	Indikator	Skor	Respon peseta didik terhadap soal	
Kemampuan berpikir kritis	Interpretasi	3	Memberikan jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	
		2	Memberikan jawaban disertai alasan tetapi alasan tidak dapat dipahami	
		1	Memberikan jawaban tidak disertai alasan	
		0	Jika tidak ada jawaban atau jawaban salah	
	Membangun keterampilan dasar		3	Memberikan jawaban, alasan dapat dipahami dan benar
			2	Memberikan jawaban disertai alasan tetapi alasan tidak dapat dipahami
			1	Memberikan jawaban tidak disertai alasan
			0	Jika tidak ada jawaban atau

			jawaban salah
Membuat kesimpulan	3	Memberikan jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	
	2	Memberikan jawaban disertai alasan tetapi alasan tidak dapat dipahami	
	1	Memberikan jawaban tidak disertai alasan	
	0	Jika tidak ada jawaban atau jawaban salah	
Eksplanasi	3	Memberikan jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	
	2	Memberikan jawaban disertai alasan tetapi alasan tidak dapat dipahami	
	1	Memberikan jawaban tidak disertai alasan	
	0	Jika tidak ada jawaban atau jawaban salah	
Mengatur strategi dan taktik	3	Memberikan jawaban, alasan dapat dipahami dan benar	
	2	Memberikan	

			jawaban disertai alasan tetapi alasan tidak dapat dipahami
		1	Memberikan jawaban tidak disertai alasan
		0	Jika tidak ada jawaban atau jawaban salah

Penskoran skala akhir tes keterampilan berpikir kritis siswa dalam menggunakan media pembelajaran komik digital pada materi sistem reproduksi manusia menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah skor yang muncul pada setiap aspek}}{\text{Jumlah total skor}} \times 100$$

Tabel 3. 6 Kriteria Indeks Keterampilan Berpikir Kritis⁸

Tingkat Penguasaan	Predikat
81 - 100	Sangat Kritis
61 - 80	Kritis
41 - 60	Cukup Kritis
21 - 40	Kurang Kritis
< 20	Tidak Kritis

⁸ Indra Sahfriana, Wachju Subchan, and Suratno, “Penerapan Model Pembelajaran Group Inverigation (GI) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Biologi Untuk Materi Ajar Pertumbuhan Dan Perkembangan Kelas 8-C Semester Gasal Di SMP N 1 Bangil Pasur,” *Pancaran Pendidikan* 4, no. 2 (2015): 213–22, <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/view/1565>.

G. Uji Pendahuluan Instrumen

1. Uji Validitas

Uji statistik guna mengukur sah atau tidaknya suatu instrumen yang mampu menjelaskan kajian yang diukur dengan melihat nilai validitasnya merupakan definisi dari uji validitas.⁹ Teknik korelasi *pearson product moment* digunakan sebagai uji validitas pada instrumen penelitian ini dengan rumus sebagai berikut:¹⁰

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X : Skor setiap item pada instrumen (variabel bebas)

Y : Skor setiap item pada kriterian (variabel terikat)

N : Jumlah responden

Tabel interpretasi validitas dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3. 7 Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,80 < r ≤ 1,00	Sangat Tinggi
0,60 < r ≤ 0,80	Tinggi
0,40 < r ≤ 0,60	Cukup
0,20 < r ≤ 0,40	Rendah
0,00 < r ≤ 0,20	Sangat Rendah

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas didefinisikan sebagai uji statistik guna mengukur suatu instrumen yang

⁹ Masrukhin, *Statistik Inferensial Aplikasi Program SPSS*, 20.

¹⁰ Masrukhin, *Statistik Deskriptif Berbasis Komputer*, Edisi Kedua (Kudus: Media Ilmu Press, 2007), 122-123.

memiliki indikator variabel bersifat reliabel atau tidak dengan melihat konsistensi jawaban dari waktu ke waktu oleh subyek penelitian terhadap pernyataan instrumen.¹¹ Uji statistik *cronbach alpha* digunakan sebagai uji reliabilitas pada penelitian ini dengan kriteria instrumen dikatakan reliabel, apabila nilai yang didapat ditemukan angka koefisien > 0,60. Sebaliknya jika *cronbach alpha* ditemukan angka koefisien < 0,60 maka dikatakan tidak reliabel.

Uji statistik reliabilitas *cronbach alpha*, memiliki rumus yaitu:¹²

$$r_i = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_i : Koefisien reliabilitas *cronbach alpha*

k : Jumlah item soal

$\sum s_i^2$: Jumlah varians bulir

s_t^2 : Varians total

Tabel 3. 8 Interpretasi Nilai Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah

¹¹ Masrukhin, *Statistik Inferensial Aplikasi Program SPSS*, 15.

¹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 100.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal digunakan dalam instrumen tes ini dengan tujuan guna memperoleh kualitas soal yang baik, disamping memenuhi validitas dan reliabilitas, adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Keseimbangan soal yang dimaksud adalah adanya soal-soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar secara proporsional. Uji tingkat kesukaran soal tes uraian atau essay sebagai berikut:¹³

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor siswa peserta tes pada butir soal tertentu}}{\text{Banyak siswa yang mengikuti tes}}$$

Tabel 3. 9 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

H. Teknik Analisis Data

Wilcoxon Signed Rank Test digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini dikarenakan pengambilan sampel data menggunakan cara *purposive sampling* sehingga tidak memenuhi salah satu syarat pengujian menggunakan statistik parametrik. *Wilcoxon Signed Rank Test* pada statistik non parametrik merupakan alternatif dari uji *paring t test* atau *t paired* yang memiliki tujuan

¹³ Laela Umi Fatimah and Khaiuddin Alfath, “Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda, Dan Fungsi Distraktor,” *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam* 8, no. 2 (2019): 17–64, <https://journal.staimsyk.ac.id/index.php/almanar/article/view/115>.

mengukur nilai perbedaan signifikansi antara dua kelompok yang memiliki data berdistribusi tidak normal. Uji ini sering disebut dengan uji *Wilcoxon Match Pair Test*.

Dasar pengambilan keputusan uji Wilcoxon Signed Rank Test yaitu:

- Jika probabilitas (Asymsig.Sig) < 0,05, maka Hipotesis (Ha) diterima.
- Jika probabilitas (Asymsig.Sig) > 0,05, maka Hipotesis (Ha) ditolak

Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam uji hipotesis *Wilcoxon Signed Rank Test*:¹⁴

$$Z = \frac{T_s - \frac{1}{4} [N(N + 1)]}{\sqrt{\frac{1}{24} [N(N + 1)(2N + 1)]}}$$

Keterangan:

T : Jumlah ranking dari nilai selisih yang negatif (apabila banyaknya selisih yang positif > dari jumlah selisih negatif), dan jumlah ranking dari nilai yang positif (apabila banyaknya selisish yang negatif > dari jumlah selisish yang positif).

N : Banyak data yang berubah setelah diberi perlakuan berbeda

Uji *N-Gain (normalized gain)* digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa

¹⁴ Desi Juliana Putri Simanjuntak, “Metode Wilcoxon Dalam Menentukan Perbedaan Signifikan Antara BPJS Penerima Bantuan Iuran Dan BPJS Non Penerima Bantuan Iuran Di Sumatera Utara,” *Kertas Karya Diploma (Statistika)*, (2020): 15–20, <http://repositori.usu.ac.id/handle/12345678/26999>.

antara sebelum dan setelah pembelajaran dengan rumus sebagai berikut:¹⁵

$$\begin{aligned} & \text{Normalized Gain (g)} \\ &= \frac{\text{Posttest score} - \text{Pretest score}}{\text{Maximum score} - \text{Pretest score}} \end{aligned}$$

Tabel 3. 10 Kriteria Normalized Gain (N-Gain)

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$0,00 \leq g \leq 0,30$	Rendah



¹⁵ Rostina Sundaya, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2014), 151.