

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan. Penelitian lapangan adalah jenis penelitian dimana penulis terjun langsung ke lapangan untuk memperoleh data dan meneliti efektifitas penggunaan media *e-comic* berbasis aplikasi *Ibis Paint X* pada pembelajaran matematika materi segi empat di kelas VII MTs Negeri 2 Banjarmasin tahun ajaran 2021/2022.

2. Pendekatan penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan/angka dan dianalisis secara statistik, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan angka dalam penyajian data dan analisis yang menggunakan uji statistika. Penelitian kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data *numerical* (angka) yang diolah dengan metode statistik.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan di dalam penelitian ini yaitu *Posttest-Only Design*. Desain penelitian ini menggunakan dua kelompok yang ma-

sing-masing dipilih secara random dengan kelompok pertama diberikan perlakuan dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberikan perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberikan perlakuan disebut kelompok kontrol.¹

Kelompok eksperimen yang dimaksud di dalam penelitian ini merupakan kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media *e-comic* berbasis aplikasi *Ibis Paint X*. Sedangkan kelompok control merupakan kelas kontrol yang tidak berikan perlakuan yaitu tetap menggunakan pembelajaran secara konvensional tanpa bantuan media *e-comic*. Kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan dengan tujuan agar hasil perlakuan dapat diketahui dengan lebih akurat.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 2 Banjarmasin yang berlokasi di Jalan Batu Benawa raya No.32, Teluk Dalam, Kecamatan Banjarmasin Tengah, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Penelitian ini akan dilaksanakan selama dua minggu untuk mengumpulkan data. Berikut profil MTsN 2 Banjarmasin:

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah empat kelas VII, yaitu kelas VII A, VII B, VII C, dan VII D dengan total siswa sebanyak 120 orang yang dipegang oleh sa-

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Penerbit Alfabeta), h. 113

lah satu guru di MTsN 2 Banjarmasin tahun ajaran 2021/2022. Berikut tabel distribusi populasi penelitian yang meliputi kelas yang diampu oleh guru matematika bersangkutan.

Tabel 3.1 Distribusi Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VII A	30 siswa
2.	VII B	30 siswa
3.	VII C	30 siswa
4.	VII D	30 siswa

2. Sampel

Sampel penelitian adalah hal yang menjadi sasaran peneliti. Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti yaitu teknik probability sampling dimana sampel yang diambil dilakukan secara acak karena anggota populasi dianggap homogen berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada narasumber. Sampel yang diambil di dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII A dan siswa kelas VII D dengan masing-masing kelas berjumlah 29 orang siswa. Adapun dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan *random sampling* atau pengambilan acak dengan cara mengundi sehingga digunakanlah kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.2 Distribusi Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
1.	VII A	29 siswa	Kelas Eksperimen
2.	VII D	29 siswa	Kelas Kontrol

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data adalah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan, dengan menggunakan jenis data kualitatif yaitu berupa kata-kata atau gambaran bukan angka-angka walaupun ada hanya berbentuk penunjang yang akan menunjukkan data.² Data yang diambil dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu:

a. Data Pokok

Data pokok yaitu data yang merupakan jawaban terhadap masalah yang dirumuskan dalam penelitian, yaitu berupa data nilai hasil *post test* siswa pada kelas eksperimen dan kontrol, data hasil wawancara terhadap narasumber dan hasil observasi langsung saat pembelajaran matematika di kelas.

b. Data Sekunder

Data penunjang merupakan data yang sudah tersedia sehingga kita tinggal mencari dan mengumpulkan. Data penunjang dalam penelitian ini didapat dari buku-buku, dokumentasi, media internet yang ada kaitannya dengan penelitian yang dilakukan seperti informasi jumlah kelas, kondisi siswa, tenaga pendidik, dan fasilitas sekolah.

2. Sumber Data

Adapun yang menjadi sumber data dalam penelitian ini bersumber dari:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VII MTsN 2 Banjarmasin.

² Victorianus Aris Siswanto, *Strategi dan Langkah-langkah Penelitian*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), h. 54.

- b. Informan, yaitu orang-orang yang dapat memberikan informasi sebagai penunjang terhadap data-data yang diperoleh dari responden antara lain yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VII serta staf tata usaha MTsN 2 Banjarmasin.
- a. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data dengan beberapa Teknik berikut :

1. Tes

Teknik tes digunakan dengan syarat jika data merupakan penampilan maksimal dari subjek atau sampel penelitian.³ Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes akhir atau *post test*, yaitu tes yang diberikan setelah pembelajaran selesai dilakukan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal *post test* dapat dilihat pada lampiran IV.

2. Wawancara

Wawancara (*interview*) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya langsung kepada responden atau informan.

³ Vigih Hery Kristanto, *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018) h. 61

Responden dalam wawancara merupakan sumber data penelitian yang dapat memberikan informasi tentang pendapat, pendirian, dan keterangan lainnya.⁴

Responden dalam penelitian ini adalah guru pengajar bidang studi matematika. Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi.

3. Dokumentasi

Dokumentasi, yaitu suatu cara untuk melengkapi data berdasarkan bahan-bahan tertulis, foto, maupun film yang sudah ada sebelum peneliti berada dalam latar penelitian, termasuk yang dibuat atau diproduksi selama penelitian berlangsung. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data penunjang seperti data siswa, tenaga pendidik, administrasi, dan kondisi sarana dan prasarana sekolah untuk melengkapi data yang diperlukan.

4. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada obyek penelitian. Hasil pengamatan yang diperoleh melalui observasi akan digunakan untuk melengkapi data. Observasi juga dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan media pembelajaran melalui lembar pengamatan yang akan diisi oleh pengamat. Berikut tabel teknik pengumpulan data beserta data yang diperoleh:

Tabel 3.3 Teknik Pengumpulan Data

No.	Teknik Pengumpulan Data	Data
1.	Tes	Nilai <i>Post Test</i>
2.	Wawancara	Kondisi awal siswa

⁴ Adhi Kusumastuti, dkk, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Penerbit Deepublish, 2020), h. 65

No.	Teknik Pengumpulan Data	Data
3.	Dokumentasi	Informasi sekolah
4.	Observasi	Keterlaksanaan pembelajaran

G. Desain Pengukuran

Instrumen yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Validasi Media *E-Comic*

Lembar validasi ini digunakan untuk mendapatkan data tentang penilaian kelayakan terhadap media *e-comic* sebagai media pembelajaran. Lembar validasi berupa kuesioner yang berisi pertanyaan terkait materi dan media dengan skor penilaian angka 1 – 5. Kemudian menghitung jumlah skor pada data yang diperoleh menggunakan rumus:

$$\text{Persentase}(\%) = \frac{\sum \text{Jawaban Validator}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3.4 Kriteria Skor Kelayakan Media

Penilaian Kuantitatif	Bobot Skor	Penilaian Kualitatif
81% – 100%	5	Sangat Layak
61% – 80%	4	Layak
41% – 60%	3	Cukup
21% – 40%	2	Tidak Layak
0% – 20%	1	Sangat Tidak layak ⁵

Berikut dapat dilihat kisi-kisi lembar validasi yang akan diisi oleh satu orang dosen dan satu orang guru meliputi aspek media, isi, dan materi.

⁵ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 13-15

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Validasi Ahli

Aspek	Indikator	No. Butir
Tampilan Media	Kesederhanaan	
	Ilustrasi yang digunakan pada media <i>e-comic</i> sederhana dan mudah dimengerti.	1
	Teks mudah untuk dibaca.	2
	Gambar dan tulisanan dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi segi empat di dalam kehidupan sehari-hari.	3
	Penekananan	
	Ilustrasi yang digunakan terdapat penekanan terhadap materi segi empat.	4
	Keseimbangan	
	Ukuran antar gambar dalam ilustrasi proporsional.	5
	Tata letak ilustrasi gambar dan tulisan tepat serta seimbang.	6
	Keterpaduan	
	Warna yang digunakan menarik.	7
	Kombinasi warna dari setiap unsur visual pada media saling terpadu satu sama lain.	8
Isi Media	Ilustrasi yang digunakan dapat menuntun siswa memahami materi segi empat.	9
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	10
Aspek	Indikator	No. Butir
Materi Pembelajaran	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	11
	Materi disajikan secara menarik.	12
	Materi yang termuat saling terkait.	13

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi yang digunakan di dalam penelitian ini berupa rubrik penilaian RPP yang akan digunakan untuk menilai kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. RPP dapat dilihat pada lampiran VI.

Lembar observasi akan diisi oleh pengamat yaitu guru matematika yang bersangkutan. Rubrik penilaian berisi tentang kriteria-kriteria yang harus dipenuhi di dalam proses pembelajaran. Kriteria-kriteria tersebut diantaranya kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Data hasil lembar observasi ini kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah media *e-comic* yang digunakan telah terlaksana secara efektif. Adapun aspek keterlaksanaan pembelajaran yaitu:

Tabel 3.6 Aspek Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Skor Rata-Rata	Kategori
1.	1,00 – 1,40	Sangat Tidak Baik
2.	1,50 – 2,40	Tidak Baik
3.	2,50 – 3,40	Baik
4.	3,50 – 4,00	Sangat Baik

Kriteria pembelajaran terlaksana secara efektif jika data lembar observasi menunjukkan minimal telah memenuhi kategori baik.⁶

Berikut kisi-kisi lembar observasi pembelajaran yang dibuat berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk materi jajargenjang.

Tabel 3.7 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Jajargenjang

Proses Pembelajaran	Indikator	Butir Soal
Pendahuluan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar lalu mengajak peserta didik berdoa untuk memulai pembelajaran.	1
	Memberikan perhatian mengenai protokol kesehatan sekaligus absensi.	2
	Guru memberikan pertanyaan pembuka tentang apakah pernah melihat atau tahu seperti apa bentuk jajargenjang.	3

⁶ Arie Anang Setyo, dkk., *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning*, (Makassar: Yayasan Barcode, 2020), h. 45 - 54

Proses Pembelajaran	Indikator	Butir Soal
Kegiatan Inti	Guru meminta siswa untuk membuka dan mencermati media <i>e-comic</i> yang telah dibagikan melalui <i>smartphone</i> .	4
	Guru dan siswa membaca dan menyimpulkan pengertian jajargenjang berdasarkan media <i>e-comic</i> di bagian 1.	5
	Guru memberikan pertanyaan terkait pengertian jajargenjang.	6
	Siswa mencermati materi tentang sifat-sifat jajargenjang berdasarkan <i>e-comic</i> di bagian 2.	7
	Guru memberikan pertanyaan terkait sifat-sifat jajargenjang dan menjawabnya bersama siswa.	8
	Siswa mencermati rumus keliling dan luas jajargenjang pada media <i>e-comic</i> di bagian 3.	9
	Guru dan siswa menjawab dan membahas soal tentang keliling jajargenjang.	10
	Guru dan siswa menjawab dan membahas soal tentang luas jajargenjang.	11
	Guru memberikan soal yang akan dijawab ke depan oleh beberapa orang siswa.	12
Proses Pembelajaran	Indikator	Butir Soal
Penutup	Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan sifat-sifat, rumus keliling dan rumus luas jajargenjang.	13
	Guru menyampaikan secara singkat materi yang akan dipelajari berikutnya dan menutup pembelajaran.	14

Tabel 3.8 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Belah Ketupat

Proses Pembelajaran	Indikator	Butir Soal
Pendahuluan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar lalu mengajak peserta didik berdoa untuk memulai pembelajaran.	1
	Memberikan perhatian mengenai protokol kesehatan sekaligus absensi.	2
	Guru memberikan pertanyaan pembuka tentang apakah pernah melihat atau tahu seperti apa bentuk belah ketupat.	3

Proses Pembelajaran	Indikator	Butir Soal
Kegiatan Inti	Guru meminta siswa untuk membuka dan mencermati media <i>e-comic</i> yang telah dibagikan melalui <i>smartphone</i> .	4
	Guru dan siswa membaca dan menyimpulkan pengertian belah ketupat berdasarkan media <i>e-comic</i> di bagian 1.	5
	Guru memberikan pertanyaan terkait pengertian belah ketupat.	6
	Siswa mencermati materi tentang sifat-sifat belah ketupat berdasarkan <i>e-comic</i> di bagian 2.	7
	Guru memberikan pertanyaan terkait sifat-sifat belah ketupat dan menjawabnya bersama siswa.	8
	Siswa mencermati rumus keliling dan luas belah ketupat pada media <i>e-comic</i> di bagian 3.	9
	Guru dan siswa menjawab dan membahas soal tentang keliling belah ketupat.	10
	Guru dan siswa menjawab dan membahas soal tentang luas belah ketupat.	11
	Guru memberikan soal yang akan dijawab ke depan oleh beberapa orang siswa.	12
	Siswa bersama-sama dengan guru menyimpulkan sifat-sifat, rumus keliling dan rumus luas belah ketupat.	13
Penutup	Guru menyampaikan secara singkat materi yang akan dipelajari berikutnya dan menutup pembelajaran.	14

3. Soal Evaluasi Tes Akhir (*Post Test*)

Tes akhir yang akan digunakan adalah tes kognitif atau tes pengetahuan. Tes ini akan dilaksanakan setelah siswa diberikan pembelajaran menggunakan media *e-comic* dengan bentuk soal berupa uraian sebanyak 5 soal.

Penyusunan instrumen butir soal tes akhir memperhatikan hal-hal berikut:

- Sesuai dengan tujuan penelitian
- Soal tes mengacu pada kurikulum yang digunakan di sekolah
- Penilaian dilihat dari kognitif

d. Butir-butir soal berbentuk uraian

Tabel 3.9 Distribusi Penyusunan Instrumen Penilaian

No.	Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
1.	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga. 4. 11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	1. Siswa dapat menentukan sifat-sifat bangun datar jajargenjang.
2.	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.		2. Siswa dapat menentukan nilai x jika diketahui luas dan panjang sisi belah ketupat.
3.	Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak nyata.		3. Siswa dapat menghitung keliling jajargenjang jika diketahui panjang sisi-sisinya.
4.	Megolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori.		4. Siswa dapat menentukan panjang sisi belah ketupat jika diketahui panjang diagonal-diagonalnya. 5. Siswa dapat menentukan luas belah ketupat jika diketahui panjang diagonal-diagonalnya.

Butir soal yang akan diujikan disusun berdasarkan indikator-indikator yang mengacu pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) kelas VII di MTs Negeri 2 Banjarmasin. Untuk soal-soal bisa dilihat pada lampiran sebagai soal uji coba.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial. Data yang akan dianalisis adalah data nilai kognitif hasil belajar siswa berupa nilai tes akhir (*post test*) yang dilaksanakan setelah diberikan materi pembelajaran segi empat.

Statistik yang digunakan terlebih dahulu adalah statistik deskriptif yang meliputi modus, median, mean, standar deviasi, varians, skor minimum, dan skor maksimum. Selanjutnya dilanjutkan analisis menggunakan statistik inferensial. Data yang digunakan berbentuk rasio sehingga dalam penelitian ini digunakan statistik parametris uji beda yaitu paired t-test atau *Wilcoxon*.

1. Statistik Deskriptif

Sugiyono mengemukakan bahwa statistika deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.⁷

Statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan data yang telah diperoleh melalui tes akhir (*post test*) siswa yang akan disajikan dalam bentuk tabel sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami.

⁷ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2019), h. 29

- 1) $Mean (X) = \frac{\sum x_i}{n}$
- 2) Median adalah nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun secara urut.
 $Median = \frac{n}{2}$
- 3) Modus merupakan nilai yang paling sering muncul di dalam kelompok data.
- 4) $Standar\ Deviasi\ (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$
- 5) $Varians(S^2) = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}$
- 6) Skor Minimum adalah skor terendah.
- 7) Skor Maksimum adalah skor tertinggi.⁸

2. Homogenitas

Dua kelas atau lebih perlu memenuhi syarat uji homogenitas agar dapat dibandingkan. Hasil uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Nilai yang akan digunakan untuk menguji homogenitas kedua kelas tersebut adalah nilai hasil *post test* siswa. Uji homogenitas di dalam penelitian ini menggunakan SPSS. Jika taraf signifikansinya $> 0,05$ maka varian dinyatakan homogen, namun jika taraf signifikansinya $< 0,05$ maka dinyatakan tidak homogen.

3. Normalitas

Statistik pametris bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdistribusi normal, maka kenormalan perlu diuji terlebih

⁸ *Ibid.*, h. 47 - 58

dahulu.⁹ Pada penelitian ini, teknik pengujian normalitas data menggunakan SPSS dan uji *Kolmogrov Sminov* dengan ketentuan jika $\text{Asymp.sig} > 0,05$ maka data berdistribusi normal.

4. *Unpaired T-Test*

Unpaired T-Test disebut juga uji t tidak berpasangan adalah uji statistik parametrik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua sampel yang tidak saling berpasangan karena jumlah sampel tidak sama.

“The unpaired t-test can be applied to unpaired data such as example data set C, where there are two unrelated groups of patients.”¹⁰

Di dalam penelitian ini, sampel tidak berpasangan yaitu nilai post test siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan perhitungan menggunakan SPSS.

Hipotesis yang digunakan :

Hipotesis nol (H_0) : Tidak terdapat perbedaan antara nilai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesis alternatif (H_a) : Terdapat perbedaan antara nilai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5. *Mann-Whitney U-Test*

Mann-Whitney U-Test dikenal juga dengan uji u atau *u-test*. Uji u merupakan salah satu teknik analisis non parametrik yang akan digunakan apabila data tidak berdistribusi normal sehingga *unpaired t-test* tidak dapat digunakan.

⁹ *Ibid.*, h. 79

¹⁰ Aidong Zhang, *Advance Analysis of Gene Expression Microarry Data*, (USA: World Scientific, 2006) h. 63.

“...., while the sizes of the two samples do not need to be equal, both samples should be fairly large (at least >5) if we are expect a Mann-Whitney test to reliably detect the presence of significant differences.”¹¹

Berdasarkan sumber di atas diketahui bahwa sampel yang digunakan pada uji tidak harus berpasangan tetapi harus lebih besar dari 5 agar *Mann-Whitney u-test* dapat digunakan untuk menemukan perbedaan signifikan pada sampel tersebut.

¹¹ Clive R. Ireland, *Experimental Statistics for Agriculture & Horticulture*, (UK: CABI, 2010) h. 186