

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian menggunakan *quasi experiment* dengan pendekatan rancangan satu kelompok hanya dengan pengujian *posttest* (*The OneGroup Posttest-Only Design*) (Abraham dan Supriyati, 2022). Desain paralel digunakan untuk membandingkan dua kelompok independen, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok responden yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

3.3 Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi penelitian ini hanya siswa kelas VII SMPN 13 Kota Malang. Jumlah siswa kelas 7 sebanyak 282 siswa yang terbagi dalam 9 kelas.

3.3.2 Teknik Sampling

Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang meliputi penentuan sampel yang akan digunakan untuk mengumpulkan data

3.3.3 Sampel

Sampel adalah bagian dari sekumpulan objek dan karakteristik yang dimiliki setiap populasi (Jasmalinda, 2021), Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *non-probability purposive sampling*. Teknik pengambilan sampel meliputi pemilihan unit pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan guru IPA di lokasi penelitian. Sampel penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas 7A yang berjumlah 28 siswa (perlakuan) dengan rata-rata siswa laki-laki berusia 12 tahun dan siswa perempuan berusia 12 tahun, dimana pada kelas 7B terdapat 29 siswa (kontrol) memiliki rata-rata usia yang sama dengan kelas perlakuan. Hasil observasi terhadap nilai siswa pada kelas 7A dan 7B, diketahui memiliki rerata nilai 77 pada kelas 7A, sedangkan kelas 7B memiliki nilai rerata 76.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian penting karena menunjukkan objek yang menjadi perhatian dalam penelitian.

- a. Variabel bebas (variabel *independent*), variabel bebas pada penelitian ini adalah media berbasis augmented reality yang diterapkan di kelas eksperimen.
- b. Variabel terikat (variabel *dependent*), variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar (nilai) siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

3.5 Definisi Operasional Variabel

3.5.1 Variabel Penggunaan Media Belajar berbasis AR

Media *Augmented Reality* (AR) adalah media yang menggabungkan dunia digital dari aplikasi pada *smartphone* dan dunia nyata yaitu tentang pencemaran lingkungan. Aplikasi yang digunakan yaitu Assemblr Edu. Cara

kerja dari aplikasi tersebut yaitu dengan membuka aplikasi pada *smartphone*, kemudian siswa membuka media yang telah disediakan guru pada kelas tersebut. Aplikasi tersebut menyediakan ruang kelas online sehingga siswa dapat mengakses media yang disediakan guru pada kelas. Siswa diminta membuka media tersebut, kemudian mengkalibrasi *smartphone* mereka untuk melihat titik *marker* yang kemudian dapat menampilkan media AR yang terlihat seperti nyata.

3.5.2 Variabel Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini merupakan tingkat perolehan keterampilan terhadap penguasaan pengetahuan melalui proses pembelajaran yang dinilai oleh guru dalam bentuk nilai numerik. Persoalan yang diangkat pada tes yang diberikan pada siswa meliputi kasus yang terjadi di lingkungan sekitar (kontekstual). Gambaran variabel ini diperoleh berdasarkan hasil nilai *post test* siswa pada mata pelajaran biologi pada sub bab pencemaran lingkungan. Aspek yang diamati pada hal ini merupakan aspek kognitif yang meliputi perubahan – perubahan dan perkembangan dalam kemampuan berpikir untuk menggunakan pengetahuan tersebut. Semakin tinggi nilai siswa, semakin tinggi tingkat persepsinya terhadap hasil belajar siswa.

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Persiapan Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan observasi (studi lapangan) terlebih dahulu. Observasi dilaksanakan, agar peneliti dapat mengetahui secara langsung sumber data yang akan diteliti supaya nantinya memperoleh data yang kongkrit, dengan cara mengunjungi sekolah yaitu SMPN

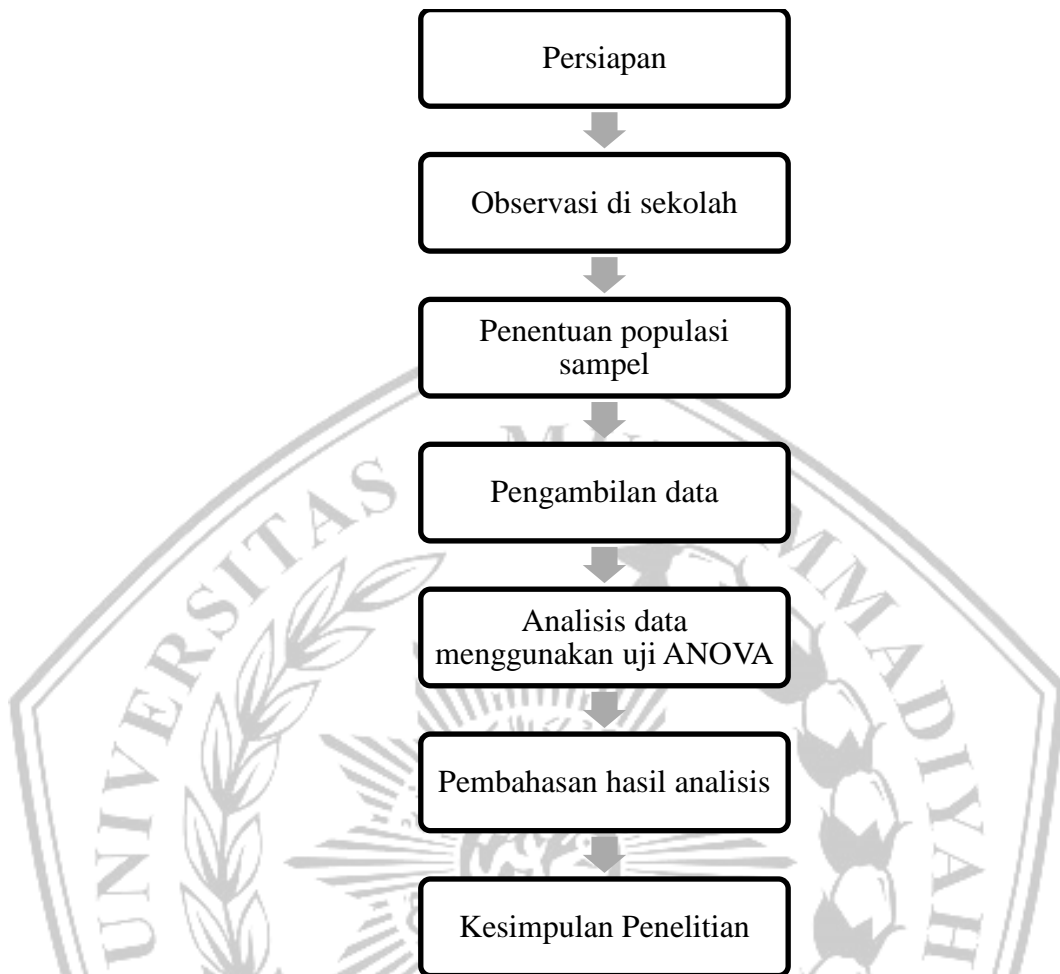
13 Kota Malang dan berinteraksi dengan siswa terutama kelas VII dengan tujuan melakukan pendekatan pada siswa. Proses yang berlangsung dalam penelitian diantaranya (a) penyusunan Proposal, (b) melakukan perizinan dengan kedinasan serta pihak sekolah, (c) terjun ke lokasi penelitian untuk memperoleh data, (d) melakukan pendekatan dengan melaksanakan proses pembelajaran di kelas serta menggunakan variable yang digunakan.

3.6.2 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental yang bermetode deskriptif kuantitatif. Perlakuan terhadap objek yang digunakan adalah perbedaan penggunaan media *augmented reality* pada saat proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan pada kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan pembelajaran PBL dengan memanfaatkan media berbasis AR dengan materi pencemaran lingkungan. Kemudian pada kelas control yaitu dengan menggunakan pembelajaran PBL, akan tetapi tanpa menggunakan media AR. Kedua kelas tersebut akan diambil data melalui *post test*.

- O1 : Kelas perlakuan pada pembelajaran menggunakan media berbasis *augmented reality*.
- O2 : Kelas control saat pembelajaran tanpa menggunakan media berbasis *augmented reality*.

3.6.3 Pelaksanaan dan Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Skema Alur Penelitian

3.7 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan tahapan penelitian yang paling strategis karena tujuan utama penelitian adalah mengumpulkan data. Tanpa pengetahuan mengenai teknik pengumpulan data, seorang peneliti tidak akan memperoleh data yang memenuhi standar data yang berlaku. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes pasca (*post-test*). Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif (pilihan ganda) untuk mengetahui kemampuan siswa ditinjau dari prestasi akademik, sebelum dan sesudah perlakuan. *Posttest* dilakukan setelah siswa mendapat perlakuan untuk mengetahui prestasi akademik siswa.

Tabel 3.1 Jenis dan teknik pengumpulan data

| Sumber Data | Jenis Data | Teknik Pengumpulan Data | Instrumen |
|------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| Kelas eksperimen dan kelas kontrol | Hasil belajar siswa sesudah diterapkan pembelajaran menggunakan media berbasis <i>augmented reality</i> | Melakukan tes akhir (<i>posttest</i>) | Butir soal pilihan ganda dan uraian |

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam dan sosial yang diamati. Lebih tepatnya fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2019). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Fungsi tes prestasi akademik adalah untuk mengukur tingkat kompetensi siswa dalam suatu bidang pengetahuan seperti prestasi akademik. Tes ini dilakukan setelah menjalani perlakuan (post-test) dengan materi yang mencemari lingkungan, dengan menggunakan 1 sampai 25 soal pilihan ganda.

3.9 Teknik Analisis Data dan Pengolahan Data

Teknik analisis data yang digunakan menggunakan teknik analisis data statistik. Data penelitian dianalisis dengan menghitung persentase pengaruh media pembelajaran berbasis AR terhadap hasil belajar kognitif menggunakan *Microsoft Office Excel* yang diperoleh dari hasil setelah selesai tes.

Data yang diperoleh dari percobaan kemudian dihitung berdasarkan hasil identifikasi variabel untuk menjawab permasalahan dengan menguji hipotesis yang diajukan. Analisis data ini digunakan untuk menganalisis data kuantitatif berupa hasil belajar siswa yang diolah dengan ANOVA satu arah melalui aplikasi statistik yaitu SPSS versi 24.0.