

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian Eksperimen**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode desain eksperimen, yang digunakan untuk menguji efektivitas penggunaan AR dalam pembelajaran matematika terkait pemahaman konsep matematika oleh siswa di SMP Al Azhar Plus Bogor.

##### **3.1.1 Menentukan Sampel Penelitian**

Populasi terdiri dari 37 siswa kelas sembilan di SMP Al Azhar Plus Bogor. Kemudian, menggunakan teknik purposive sampling, peneliti memperoleh sampel yang terdiri dari 30 siswa kelas sembilan, yang kemudian dibagi menjadi 2 kelompok: kelompok eksperimen yang terdiri dari 15 siswa dan kelompok kontrol yang juga terdiri dari 15 siswa.

##### **3.1.2 Pelaksanaan Pretest dan Postes**

Pertanyaan yang diberikan dalam pre-test identik dengan yang ada dalam post-test, terdiri dari tes tertulis dalam bentuk esai. Tes pemahaman konsep matematika terdiri dari lima pertanyaan esai. Di kedua kelompok, baik eksperimen maupun kontrol, diberikan instrumen penilaian dan pertanyaan yang sama. Sebelum setiap sesi pembelajaran, setiap siswa menerima kuesioner pre-test yang dapat diselesaikan secara tertulis dalam waktu satu jam pelajaran atau 30 menit. Setelah pelajaran selesai, siswa diberikan kuesioner post-test untuk diselesaikan secara tertulis, dalam waktu yang sama dengan pre-test.

##### **3.1.3 Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar dengan Metode Eksperimen**

Kegiatan belajar mengajar dengan metode eksperimen yaitu dengan memanfaatkan teknologi Augmented Reality. Peneliti menggunakan web assembler edu untuk membuat media ajar 3 dimensi yang digunakan dalam menyampaikan pembelajaran matematika. Dengan menggunakan media ajar

tersebut siswa dapat melihat materi dengan lebih jelas khususnya pada materi bangun ruang karena dapat melihat gambar dari berbagai sisi dan sudut.

#### **3.1.4 Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar dengan Metode Kontrol**

Kegiatan belajar mengajar dengan metode kontrol yaitu dengan menggunakan papan tulis yang terdapat dalam kelas dan lembar kerja siswa. Pembelajaran kontrol hanya menggunakan media ajar 2 dimensi.

#### **3.1.5 Perhitungan Hasil Berdasarkan Nilai Siswa dari Kelompok**

##### **Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

Selanjutnya, setelah memperoleh data dari skor pre-test dan post-test, perbedaan antara dua skor rata-rata pre-test, post-test, dan n-gain diuji menggunakan tes N-Gain Score. Setelah memperoleh hasil tes N-Gain Score, analisis dilakukan menggunakan tabel analisis desain untuk mengidentifikasi perbedaan efektivitas pembelajaran menggunakan Augmented Reality dan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, uji t sampel independen dilakukan untuk memastikan apakah terdapat perbedaan signifikan antara pembelajaran AR dan pembelajaran konvensional, dengan tujuan untuk mengevaluasi sejauh mana dampak pembelajaran AR terhadap pemahaman konsep matematika oleh siswa.

#### **3.2 Pemanfaatan Web Assembler Edu untuk Pembuatan Media Ajar**

Untuk pembelajaran dengan teknologi Augmented Reality peneliti memanfaatkan web assembler edu untuk membuat media ajar yang diperlukan. Assemblr edu adalah tools pembelajaran yang berbasis visual sehingga membantu menjelaskan konsep yang sulit dibayangkan menjadi lebih mudah langsung dari berbagai ukuran dan sudut. Assemblr edu juga merupakan tools pembelajaran yang interaktif dan kolaboratif sehingga dapat mengembangkan kreativitas siswa dan siswa menjadi lebih antusias dengan materi ajar. Dengan visual 3D/AR yang menarik dan memukau karena adanya berbagai bentuk, audio, transisi, dan lainnya akan membuat siswa termotivasi dalam belajar sehingga menjadikan belajar sebagai aktivitas favorit.