

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan kuantitatif berbasis positivisme digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data dari berbagai populasi atau sampel tertentu melalui instrument yang telah disiapkan, dan kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik statistik guna menguji serta hasil hipotesis (Sugiyono 2017:8). Penelitian dengan pendekatan kuantitatif harus dirancang dengan sistematis, memakai bahasa yang sesuai kaidah EYD, dan dirancang dengan matang sebelum dilaksanakan. Pendekatan ini memiliki ciri yang terstruktur dan rinci, karena seluruh proses penelitian telah direncanakan secara jelas dan dilaksanakan berdasarkan data yang nyata di lapangan.

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap kelompok tertentu melalui analisis data statistik. Quasi eksperimen sering disebut sebagai eksperimen semu, yaitu penelitian yang menyerupai eksperimen tetapi tidak sepenuhnya menggunakan prosedur eksperimen yang sebenarnya (Hartono 2019: 75). Metode quasi eksperimen dipilih agar pembelajaran tetap berjalan tanpa membuat peserta didik merasa sebagai objek percobaan, dengan subjek penelitian yang tidak dipilih secara acak melainkan menggunakan kelompok yang sudah tersedia.

Dengan kondisi yang alami tersebut, hasil penelitian diharapkan lebih sesuai dengan keadaan sebenarnya dan lebih dapat dipercaya. Dalam

penelitian ini, peneliti menggunakan desain Non-Equivalent Control Group yaitu melibatkan dua kelompok. Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan, sedangkan kelompok kedua kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan. Hasil dari kedua kelompok tersebut kemudian dibandingkan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek atau objek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu dan dijadikan sumber data penelitian. Menurut Sugiyono (2017:80), populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Dengan demikian, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MAN 2 Kediri.

2. Sampel

Sebagian dari populasi yang memiliki karakteristik serupa dengan populasi disebut sampel. Data sampel digunakan untuk menarik kesimpulan yang berlaku bagi populasi secara keseluruhan, oleh karena itu pemilihannya harus dilakukan dengan tepat supaya mencerminkan keadaan populasi yang sebenarnya (Sugiyono, 2017:81). Dalam penelitian ini, populasi sekaligus sampel yang digunakan adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA yang berjumlah 70 orang, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian.

C. Teknik Pengumpulan Data

Cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data dalam penelitian disebut teknik pengumpulan data, yang bertujuan untuk mendapatkan informasi guna mencapai tujuan penelitian. Sugiyono (2017:137) menyebutkan bahwa pengumpulan data dapat dilakukan melalui angket, observasi, dan dokumentasi.

1. Angket (Kuesioner)

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 143), kuesioner adalah teknik pengumpulan data melalui pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden, yang efektif digunakan ketika peneliti telah memahami variabel yang diteliti, terutama jika melibatkan responden dalam jumlah besar dan wilayah penelitian yang cukup luas. Pertanyaan tertutup maupun terbuka, kuesioner dapat disebarkan secara langsung ataupun melalui daring (internet).

2. Observasi (Pengamatan)

Metode observasi adalah teknik pengumpulan data melalui pengamatan langsung serta pencatatan yang teratur, berbagai aktivitas, objek, atau gejala yang diteliti. Menurut Sugiyono (2017:145), wawancara dan kuesioner sangatlah berbeda yang berbasis komunikasi dengan responden, observasi mencakup tidak hanya manusia tetapi juga objek dan gejala alam, serta digunakan untuk mengamati perilaku, proses kerja, dan fenomena alam ketika subjek penelitian terbatas

3. Dokumentasi

.Menurut Sugiyono (2017), dokumentasi adalah catatan atau rekaman mengenai kejadian pada masa lalu. Dokumen dapat berupa tulisan, gambar, maupun karya penting seseorang. Data hasil wawancara akan

lebih valid dan dapat dipercaya apabila didukung dokumentasi, karena dapat memperjelas serta memperkaya informasi penelitian

D. Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan disebut instrumen penelitian. Instrumen dalam penelitian ini digunakan untuk menilai kemampuan menulis karya tulis ilmiah peserta didik sebelum dan sesudah penerapan AI, dengan tujuan memudahkan pengumpulan data agar hasil yang diperoleh lebih efektif dan optimal. Adapun instrumen yang digunakan, yakni:

1. Tes Kemampuan Menulis Karya Tulis Ilmiah

Tes ini digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan menulis karya tulis ilmiah setelah penggunaan AI, dilakukan tes sebelum dan sesudah perlakuan pada peserta didik.

- Pre-Test: digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum menggunakan *Artificial Intelligence* (AI).
- Post-Test: digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah menggunakan *Artificial Intelligence* (AI).

2. Observasi Keterlibatan Peserta Didik

Lembar observasi dipakai guna melihat aspek yang diamati selama proses pembelajaran berlangsung berupa keaktifan peserta didik, kemampuan memanfaatkan *Artificial Intelligence* (AI) secara tepat serta mampu bekerja sama dan diskusi. Observasi dapat dilakukan oleh peneliti atau guru.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mengolah data penelitian untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis. Penelitian ini bertujuan mengetahui

pengaruh *Artificial Intelligence* (AI) terhadap kemampuan menulis karya tulis ilmiah peserta didik berdasarkan data pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kontrol. Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Uji Independent Sample T-Test

Uji Independent Sample T-Test digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil post-test antara kelas eksperimen yang menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) dan kelas kontrol yang tidak menggunakannya, dengan taraf signifikansi 0,05 atau tingkat kepercayaan 95%.

Sebelum uji T-Test dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk memastikan data berdistribusi normal serta uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians kedua kelompok. Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi (Sig.), yaitu jika lebih dari 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan atau pengaruh. Sebaliknya, jika kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang menunjukkan adanya perbedaan atau pengaruh yang signifikan

b. Uji Compare Means

Uji Compare Means digunakan untuk membandingkan rata-rata nilai pre-test dan post-test pada masing-masing kelompok, serta untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Melalui uji ini dapat diketahui rata-rata kemampuan awal siswa, rata-rata kemampuan akhir siswa, serta selisih peningkatan nilai setelah diberikan perlakuan. Dasar pengambilan keputusan dalam uji ini adalah jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan. Sebaliknya, jika nilai

signifikansi lebih dari 0, 05 maka tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan.