

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan strategi yang mengatur latar belakang penelitian, agar peneliti memperoleh data yang valid sesuai dengan karakteristik variabel dan tujuan penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui efek dari perlakuan tertentu. Menurut (Sugiono, 2013) menyatakan metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimen dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang diberikan perlakuan atau treatment berupa variabel bebas yaitu model pembelajaran teams game tournament berbantuan media bamboozle (*X*) sedangkan kelas kontrol yaitu kelas yang tidak diberikan treatment apapun atau diberi perlakuan natural. Dan variabel terikat atau variabel yang dipengaruhi, dalam penelitian ini yaitu hasil belajar (*Y*). Jenis penelitian ini merupakan eksperimen semu. Pemilihan sampel pada *Quasi Experimental tipe Nonequivalent Control Group Design* tidak dilakukan pemilihan sampel secara random melainkan dipilih dengan sengaja oleh peneliti, kelompok mana yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan mana yang akan dijadikan kelompok kontrol.

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian *nonequivalent control group design*. Menurut Creswell (2002: 123-124) didalam (Aminuddin

Syafroni & Rahmad Wijaya, 2025) *nonequivalent control group design* atau desain kelompok kontrol *non-ekuivalen* merupakan desain semu eksperimen yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen A dan kelompok kontrol B dipilih tanpa penempatan acak. Kedua kelompok diberi pra-uji dan paska-uji dan hanya kelompok eksperimen yang menerima perlakuan. Menurut (Sugiono, 2013) desain *nonequivalent control group* hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, namun pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

Variabel bebas diklasifikasikan menjadi pembelajaran menggunakan model pembelajaran sebagai kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang sering diterapkan di sekolah menggunakan media buku dengan bantuan papan tulis sebagai kelas kontrol. Desain dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sugiono, 2013)

Keterangan:

X : Perlakuan metode pembelajaran Teams Game Tournament berbantuan media Bammboozle

O₁ : *Pretest* pada kelas eksperimen, dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan.

O₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen, dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sesudah diberikan perlakuan.

O₃ : *Pretest* pada kelas kontrol, dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan.

O₄ : *Posttest* pada kelas kontrol, dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa sesudah diberikan perlakuan.

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan selanjutnya diambil kesimpulan. Populasi tidak hanya mencakup jumlah individu dalam objek atau subjek yang diteliti, tetapi juga mencakup seluruh ciri dan sifat yang dimiliki oleh objek atau subjek tersebut (Sugiono, 2013). Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah siswa SMK AL – Huda Kelas X, berikut tabel populasi penelitian ini.

Tabel 3. 2 Tabel Daftar Populasi

Kelas	Jumlah
X – TPM	44
X – TKR 1	36
X – TKR 2	29
X – TBSM 1	32
X – TBSM 2	33
X - TITL	25
X – TKJ 1	33
X – TKJ 2	23
Total	255

Dalam populasi mencakup sampel yang menjadi bahan objek penelitian. Sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh popuasi dengan cara mengamil melalui prosedur tertentu yang dapat mewakili populasinya. Pada penelitian ini, teknik pengambilan data yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*, di mana sampel yang dipilih mempertimbangkan kriteria tertentu (Sugiono, 2020) Teknik ini digunakan apabila sampel yang diteliti memiliki karakteristik tertentu, sehingga sampel

yang akan dipilih sesuai dengan karakteristik yang telah ditentukan. Sampel yang diambil dari populasi sebanyak dua kelas yaitu kelas X-TKR 1 dan X-TKJ 2. Di mana kedua kelas tersebut memiliki tingkat kemampuan awal yang sebanding dan dibawah naungan guru pamong yang sama. Sehingga, dalam penelitian ini kelas X-TKR 1 dengan jumlah 36 siswa dipilih sebagai kelompok eksperimen dan kelas X-TKJ 2 dengan jumlah 23 siswa dipilih sebagai kelompok kontrol.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai sumber, dan berbagai cara. bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat dilakukan dengan sumber primer, dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen (Sugiono, 2020) Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian Ini yaitu tes.

a. Tes

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik berupa pemberian tes. Tes merupakan salah satu alat untuk melakukan karakteristik suatu objek yang berupa keterampilan, pengetahuan, bakat, minat baik yang dimiliki oleh individu maupun kelompok. Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan cara memberikan instrumen berupa soal tes yang terdiri dari pertanyaan/soal untuk mengetahui kemampuan siswa pada aspek kognitif. Tes kognitif ini berupa soal pretest dan soal posttest. Hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa khususnya pada kelas eksperimen.

Tes pretest diberikan kepada peserta didik sebelum penelitian dilakukan atau sebelum diberikan perlakuan, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Sedangkan tes posttest diberikan kepada peserta didik setelah penelitian dilakukan atau sesudah diberikan perlakuan, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan penelitian ini mencakup alat atau perangkat yang dipakai untuk mengumpulkan data. Instrumen yang dipergunakan meliputi lembar observasi dalam pembelajaran dan soal tes (pretest dan posttest) yang berbentuk uraian mengenai materi statistika.

1) Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi langsung dari lapangan atau lingkungan sekolah melalui pengamatan. Lembar ini terdiri dari dua bagian, yaitu observasi terhadap aktivitas guru saat mengajar dan observasi terhadap aktivitas siswa. Tiap bagian dari lembar tersebut diberi tanda centang (✓) pada kolom yang menunjukkan keberadaan atau ketiadaan hasil pengamatan.

Kisi – Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Teams Game Tournament Berbantuan Media Baamboozle

Tabel 3. 3 Kisi - Kisi lembar Observasi Guru

Kegiatan	Indikator	Jumlah Item	Nomor Item
Pendahuluan	Guru Membuka Pembelajaran Dengan Salam Dan Do'a	1	1
	Guru Melakukan Absensi	1	2
	Guru Melakukan Persiapan Sebelum Pembelajaran	1	3
	Guru Melakukan Apersepsi	1	4
	Guru Memberi Motivasi	1	5
	Guru Menjelaskan Garis Besar Selama Pembelajaran	1	6
Inti	Guru Melakukan Kegiatan Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Teams Game Tournament Berbantuan Media Baamboozle	8	7 - 15
Penutup	Guru Menarik Kesimpulan Bersama - Sama	1	16
	Guru Menginformasikan Kegiatan Di Pertemuan Selanjutnya	1	17
	Guru Menutup Kegiatan Pembelajaran	1	18

Tabel 3. 4 Kisi - kisi lembar Observasi Peserta Didik

Kegiatan	Indikator	Jumlah Item	Nomor Item
Pendahuluan	Peserta Didik Menjawab Salam Dan Berdo'a	1	1
	Peserta Didik Menjawab Absensi	1	2
	Peserta Didik Melakukan Persiapan Sebelum Pembelajaran	1	3
	Peserta Didik Menyimak Apersepsi	1	4
	Peserta Didik Menyimak Memberi Motivasi	1	5
	Peserta Didik Menyimak Garis Besar Selama Pembelajaran	1	6

Kegiatan	Indikator	Jumlah Item	Nomor Item
Inti	Peserta Didik Melakukan Kegiatan Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Teams Game Tournament Berbantuan Media Baamboozle	8	7 - 15
Penutup	Peserta Didik Menarik Kesimpulan Bersama - Sama	1	16
	Peserta Didik Menyimak Informasi Kegiatan Di Pertemuan Selanjutnya	1	17
	Peserta Didik Menyimak Penutup Kegiatan Pembelajaran	1	18

Observasi aktivitas guru dan siswa kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{presentase: } \frac{\text{jumlah checklist pada data}}{\text{jumlah keseluruhan tahapan pembelajaran}} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh kategori untuk mengukur kevalidan lembar observasi sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kategori Presentase Lembar Observasi

Presentase rata – rata (%)	Kategori
0,00 – 24,90	Sangat Kurang
25,00 – 37,50	Kurang
37,60 – 62,50	Sedang
62,60 – 87,50	Baik
87,60 – 100,00	Sangat Baik

(Mauliyana, 2018)

2) Tes

Sebuah instrumen tes yang berupa soal uraian telah disiapkan oleh peneliti dengan arahan dari dosen pembimbing untuk mengumpulkan informasi mengenai kemampuan siswa pada hasil belajar. Tes ini dirancang untuk mengevaluasi hasil belajar siswa sebelum (pretest) dan setelah (posttest) proses pembelajaran. Setiap pretest dan posttest terdiri dari lima soal, sehingga secara total ada sepuluh soal. Instrumen tes ini digunakan untuk menilai apakah ada perbedaan dalam hasil belajar antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kisi – kisi dari soal pretest dan posttest yang digunakan mengukur hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Kisi - Kisi Soal Pretest dan Posttest

Capaian Pembelajaran	Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen), serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri) dalam bunga tunggal dan bunga majemuk. Mereka dapat menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel, sistem pertidaksamaan linear dua variabel, persamaan dan fungsi kuadrat dan persamaan dan fungsi eksponensial dalam menyelesaikan masalah. Mereka dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku. Mereka juga dapat menginterpretasi dan membandingkan himpunan data berdasarkan distribusi data, menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki hubungan data numerik, dan mengevaluasi laporan berbasis statistika. Mereka dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk, dan konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas.		
Elemen	Analisis Data dan Peluang		
Capaian Pembelajaran Elemen	Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan interkuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika di media berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.		
Materi	Statistika		
Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk Soal	Butir ke-
Peserta didik mampu memahami dan menentukan ukuran penempatan data	Mempresentasikan data dengan cara menentukan nilai persentil data kelompok.	Uraian	1
	Mempresentasikan data dengan menentukan nilai desil data kelompok.	Uraian	2
	Mempresentasikan data dengan menentukan nilai kuartil data kelompok	Uraian	3
Peserta didik mampu memahami dan menentukan ukuran penyebaran data	Mempresentasikan data dengan menentukan jangkauan data kelompok	Uraian	4
	Mempresentasikan data dengan menentukan nilai varian Mempresentasikan data dengan menentukan simpangan	Uraian	5

3) Modul Ajar

Modul ajar merupakan perangkat pembelajaran yang disusun secara terstruktur untuk memandu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Modul ajar berisikan materi pembelajaran, alur kegiatan, serta penilaian yang digunakan sebagai alat bantu bagi guru dan siswa selama proses pembelajaran. Dalam penelitian ini modul ajar berisikan langkah – langkah dan tujuan yang harus diselesaikan dalam pembelajaran. Isi dari modul ajar merupakan langkah – langkah dan tujuan berdasarkan metode atau model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan dua model ajar yaitu, yang pertama modul ajar dengan model teams game tournament berbantuan media baamboozle untuk kelas eksperimen dan modul ajar konvensional yang digunakan untuk kelas kontrol. Modul ajar yang telah dibuat akan divalidasi oleh validator yang dijadikan acuan bahwasannya modul dapat digunakan tanpa revisi, digunakan dengan revisi atau tidak dapat digunakan dalam penelitian.

E. Teknik Analisa Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokkan berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisis

data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistic (Sugiono, 2013). Adapun tahap-tahap analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiono, 2023). Menurut Lawrence (1994) dalam (Retnawati, 2016) menjelaskan bahwa validitas isi itu keterwakilan pertanyaan terhadap kemampuan khusus yang harus diukur. Uji validitas instrument pada penelitian ini menggunakan uji Aiken's V. Adapun rumus Aiken's V menurut (Alvita Sirya & Sri Rahayu, 2024) sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

V = Indeks Validitas

s = Pengurangan antara skor yang ditetapkan dengan skor terendah dalam kategori ($s = r - l_0$)

n = banyak validator

c = banyak kategori yang dapat dipilih validator

Hasil perhitungan indeks Aiken V tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 3. 7 Interpretasi Validitas Isi

Indeks Aiken's V	Interpretasi Validitas Isi
$V > 0,8$	Tinggi
$0,4 \leq V \leq 0,8$	Sedang
$V \leq 0,4$	Rendah

F. Uji Data

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud memuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Dalam uji ini data akan dimunculkan dalam bentuk suatu data dari rata-rata (mean), standar deviasi, varian, maksimum dan minimum.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Proses pengujian ini dapat dilakukan menggunakan aplikasi IBM SPSS versi 22 melalui menu statistik deskriptif dengan memilih opsi Explore. Uji normalitas dapat dilakukan dengan Uji Shapiro - Wilk. Keputusan akhir didasarkan pada:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Jika nilai $Sig. > (0,05)$ maka H_0 diterima dan jika nilai $Sig. < (0,05)$ maka H_1 yang diterima

c. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan setelah uji normalitas menyatakan bahwa data berdistribusi normal. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sampel yang akan digunakan dalam penelitian adalah sampel yang homogen atau memiliki varians yang sama. Dasar pengambilan keputusan yaitu:

- a) Jika nilai signifikansi kurang dari atau sama dengan 0,05 ($\alpha \leq 0,05$), maka data tersebut tidak homogen atau tidak sama.
- b) Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 ($\alpha > 0,05$), maka data tersebut dianggap homogen atau sama

d. Uji Hipotesis

Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji-t. Uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata – rata kelas eksperimen secara signifikan dengan rerata kelas kontrol. Hasil menghitung uji-t untuk data post-test kelas ekperiment dan kelas kontrol untuk mengetahui efektivitas proses belajar mengajar yang dapat dilihat berdasarkan kondisi akhir subjek penelitian setelah diberikan perlakuan. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji statistik menggunakan bantuan software SPSS untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara

skor post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol. hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran Teams Game Tournament berbantuan media Baamboozle dengan kelas konvensional terhadap hasil belajar.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran Teams Game Tournament berbantuan media Baamboozle dengan kelas konvensional terhadap hasil belajar.

Dasar pengambilan keputusan, yaitu:

- a) Jika nilai signifikansi ($\alpha > 0,05$) maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- b) Jika nilai signifikansi ($\alpha \leq 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

e. Uji *N-Gain*

Analisis data dalam penelitian perubahan hasil belajar siswa dihitung dengan menghitung N-Gain antara nilai rata-rata pre-test dan post-test secara keseluruhan, dengan menggunakan rumus:

$$N - gain (N) = \frac{x_2 - x_1}{x_{max} - x_1} \times 100\% \dots\dots(\text{persamaan 1})$$

Keterangan:

x_1 = nilai pretest

x_2 = nilai posttest

x_{max} = nilai maksimal

Kategori Peningkatan Skor N-Gain disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 8 Tabel Kategori Peningkatan N-Gain

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$G < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq G \leq 0,7$	Sedang
$G > 0,7$	Tinggi

Sumber: (Zahra Nurjaman, 2022)