

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan metode yang digunakan dalam penelitian kuantitatif. Penelitian disini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang bersifat objektif dalam pengumpulan data, analisis data kuantitatif serta pengujian menggunakan metode statistik.⁵¹ Metode ini mempunyai tujuan untuk mempelajari sebab akibat pada satu variabel atau lebih dengan membandingkan kelompok kontrol atau eksperimen sehingga tidak terjadi manipulasi.⁵² Metode eksperimen ini juga merupakan metode pengujian keefektifitas serta efisiensi dari suatu pendekatan, metode, teknik, atau media pengajaran yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang baik jika diterapkan dalam pembelajaran.

Pada penelitian ini menggunakan *Pra-Eksperimental Design*. Alasan digunakan penelitian *Pra-Eksperimental Design* sebab realitasnya atau kondisi maupun suasana yang tidak mendukung digunakannya kelas kontrol dalam eksperimen ini, maka dari itu penulis memilih *Pra-Eksperimental Design* dengan hanya menggunakan satu kelas. Pada penelitian ini akan dilaksanakan di MA Nadhlotussibyan Wonoketingal dan peneliti mencoba menguji mengenai pengaruh penggunaan model

⁵¹ Asep Hermawan dan Husna Leila Yusran, *Penelitian Bisnis: Penelitian Kuantitatif*, (Depok: Kencana, 2017), Hal 5

⁵² Putu Ade Andre Payadnya dan Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, (*Panduan Penelitian Eksperimental Beserta Analisis Statistik Dengan Spss*), Yogyakarta: Deepublish, 2018), hal 1

pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) yang berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa kelas XI IPA pada materi sistem reproduksi manusia MA Nahdlotussibyan.

Desain eksperimen yang digunakan adalah (*One Group Pre-Test Post-Test*). Dalam melaksanakan metode ini, penelitian hanya menggunakan satu kelas saja serta terdapat *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah penelitian. Tujuan menggunakannya metode penelitian ini dalam pembelajaran biologi adalah dengan mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) yang berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini melibatkan 30 orang siswa kelas XI IPA materi sistem reproduksi manusia MA Nahdlotussibyan Wonoketingal.

B. Setting Penelitian

- a. Obyek pada penelitian ini ditujukan pada aspek kognitif yaitu hasil belajar dan motivasi siswa-siswi kelas XI IPA MA Nahdlotussibyan
- b. Subyek penelitian ini ditujukan pada kelas XI IPA MA Nahdlotussibyan
- c. Tempat penelitian ini dilaksanakan di MA Nahdlotussibyan

C. Populasi dan Sampel

Kumpulan obeejek ataupun orang yang akan dilakukan penelitian disebut sebagai populasi. Sehingga batasan populasi bukan hanya pada sekelompok individu melainkan mengacu kepada seluruh kelompok yang menjadi ukuran, hitungan atau kualitas serta fokus perhatian dalam penelitian.

Sensus merupakan suatu pengamatan kepada semua anggota populasi dalam penelitian.⁵³ Populasi dalam kajian kali ini yaitu seluruh kelas XI IPA. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang dianggap mewakili untuk dijadikan sumber data. Sedangkan sampel nya adalah kelas XI IPA dengan jumlah anggota kelas 30 orang. Adapun laki-laki nya berjumlah 12 orang serta perempuan berjumlah 18 orang.

D. Desain dan Definisi Operasional

1. Desain penelitian

Perancangan program riset yang akan dilaksanakan disebut dengan desain penelitian. Model desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah (*One Group Pre-Test Post-Test*). *One Group Pre-Test Post-Test* adalah suatu desain penelitian yang diberikan perlakuan tertentu pada kelompok eksperimen, lalu setelah itu dilakukan pengukuran terhadap variabel dependen dengan cara memberikan soal *pre-test* dan *post-test*.

a) *One Group Pre-Test Post-Test*

Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X	T ₂

Keterangan:

T₁ :Pretest

X :Perlakuan (treatment)

T₂ : Posttest

⁵³ Harinaldi, *Prinsip-prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains*, (Jakarta: Erlangga, 2005), Hal 2

2. Definisi operasional

Definisi operasional ini bertujuan untuk memudahkan kata-kata atau istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, untuk itu dibawah ini dijelaskan mengenai maka beberapa istilah penting yang menjadi tujuan atau pokok bahasan utama yaitu:

a) Model TGT (*Teams Games Tournament*)

Model TGT atau *Team Games Tournament* ini merupakan salah satu pembelajaran kooperatif. Model pengajaran ini menggunakan sebuah permainan kecil yang melibatkan semua siswa dengan membentuk kelompok-kelompok. Model ini memberikan kemudahan bagi guru kepada siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Definisi lain model TGT yaitu salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 7 hingga 8 siswa yang mempunyai keahlian, jenis kelamin, serta suku atau ras yang berbeda

b) ICT (*Information and Comunnication Technolocyy*)

Media pengajaran ICT merupakan sarana yang diterapkan pada proses pengajaran menggunakan teknologi dalam prosesnya.⁵⁴ Pengertian lain dari media pembelajaran ICT (*Information and Communication Technology*) adalah pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi

⁵⁴ Husniyatus, Salamah Zainiyati, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT : Konsep dan Aplikasi Pada Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta: Kencana, 2017), hal. 117

sebagai salah satu media pembelajaran. Internet merupakan salah satu bagian dari ICT (*Information and Communication Technology*).

c) Sistem Reproduksi Manusia

Hubungan komponen dalam tubuh serta zat pada tubuh manusia yang bertujuan untuk berkembang biak. Organ reproduksi pria dibagi menjadi 2, yaitu organ bagian luar dan dalam. Organ bagian luar diantaranya adalah: penis dan skrotum. Organ bagian dalam diantaranya adalah: testis, saluran reproduksi dan kelenjar asesoris. Sedangkan organ reproduksi wanita juga ada 2, yakni berada di dalam ataupun luar. Untuk komponen luar tubuh diantaranya adalah vulva dan labium. Sedangkan organ bagian dalam yaitu vagina, serviks, uterus, tuba fallopi, ovarium.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, pengumpulan data itu berdasarkan fakta-fakta yang ditemukan dilapangan bukan berdasarkan teori. Adapun teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan yaitu antara lain:

a. Observasi

Muhammad Ali berpendapat dalam bukunya Mahmud menjelaskan bahwa observasi yaitu pengkajian yang dilakukan secara langsung atau tidak langsung untuk mengamati objek yang diteliti. Observasi ini juga merupakan teknik untuk menyelidiki fenomena-fenomena dan dicatat secara sistematis. Observasi ini bertujuan untuk menemukan data serta informasi secara terstruktur untuk mencapai tujuan yang telah

dirumuskan.⁵⁵ Contoh alat bantu teknik observasi ini yaitu buku catatan serta *checklist* yang berisi objek dalam pengamatan. Alat lain yang tidak kalah pentingnya adalah kamera.

Dalam penelitian ini, observasi yang dilakukan di Desa Wonoketingal Kecamatan Karanganyar Kabupaten Demak, dimana studi kasusnya berada sekolah MA Nahdlotussibyan. Adapun observasi nya yaitu dengan memantau serta mengamati kegiatan KBM yang dilakukan oleh siswa kelas XI IPA dalam mata pelajaran biologi materi sistem reproduksi manusia.

b. Dokumentasi

Dokumentasi ini bertujuan untuk membuktikan yaitu riset dijalankan sesuai apa yang ditujukan serta menghasilkan fakta-fakta sesuai yang didokumentasikan. Dilakukan dengan mengambil gambar disertai info penting lainnya, sebagai penjelasan atas keadaan saat dilaksanakannya riset. Dari tehnik ini, peneliti mendapatkan data yang tertulis yang mempunyai keterkaitan dengan riset yang dilaksanakan, digunakan sebagai pelengkap informasi di lokasi penelitian, diantara yang dihasilkan yaitu:

1. Materi belajar, buku pelajaran, RPP mata pelajaran biologi kelas XI IPA mengenai sistem reproduksi manusia
2. Profil guru biologi MA Nahdlotussibyan Wonoketingal
3. Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan metode kooperatif *Teams Games Tournament* (TGT) dalam materi utama sistem reproduksi manusia

⁵⁵ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, CV Pustaka Setia, Bandung, 2011, hlm. 168.

c. Angket

Pada pelaksanaan riset, diperlukan alat ukur yang dapat menilai praduga akan disetujui atau tidak. Karena itulah pada riset ini menerapkan angket sebagai alat penelitian yang berisi pertanyaan maupun pernyataan yang akan diberikan respon oleh objek penelitian sesuai instruksi.⁵⁶ Sedangkan pada definisi lain, kuesioner adalah sederetan pertanyaan yang telah dibentuk, tersusun dengan rapi, yang digunakan untuk memeproleh informasi bagi riset, diberikan kepada responden. Pada penelitian ini menggunakan angket langsung. Menggunakan angket langsung karena diberikan dengan langsung untuk dengan tujuan memperoleh respon mereka atas apa yang tertulis padanya. Susunan pertanyaan dibuat dengan pilihan jawaban sehingga bisa terstruktur. Instrumen tersebut dibuat sebaik mungkin guna mengetahui mengenai kondisi yang objek alami, pada akhirnya diperoleh data yang diinginkan. Seluruh pilihan jawaban harus diisi sesuai apa yang terdapat pada kuisisioner. Pengerjaannya dilakukan oleh kelas XI IPA yang merupakan sampel riset ini. Angket yang diberikan terdiri dari dua butir yaitu angket respon model pembelajaran serta angket motivasi belajar siswa terhadap pembelajaran biologi materi sistem reproduksi manusia.

⁵⁶ Ika, Sriyanti, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), Hal 92

F. Instrumen Penelitian

1. Tes Hasil Belajar

Instrumen ini bertujuan mengetahui seberapa besar penguasaan yang didapat siswa mengenai materi dan kemampuan siswa menjawab pertanyaan tes atau soal-soal yang diberikan peneliti. Dalam penelitian ini berupa tes (*pre-test* dan *post test*). Tes bertujuan untuk mengukur sesuatu dari siswa misalnya keahlian, pengetahuan intellegensi, bakat yang ada pada diri individu atau kelompok.

2. Angket motivasi belajar siswa

Instrumen yang kedua ini adalah angket untuk mengukur motivasi belajar siswa. Angket ini didalamnya terdapat pertanyaan yang diberikan kepada orang lain serta siap dalam memberikan jawaban yang sesuai dengan permintaan pembuat angket. Peneliti menggunakan angket tertutup dan langsung, dikatakan tertutup karena dalam angket ini sudah disediakan alternatif jawaban dan siswa tinggal memilih salah satu jawaban, dan dikatakan langsung karena individu yang diberi angket adalah orang yang diinginkan langsung datanya yaitu siswa. Angket ini terdiri dari 20 pertanyaan yang dikelompokkan menjadi 4 tingkatan yang pembuatannya mengacu pada Skala Likert. Dalam penelitian ini untuk mengetahui motivasi belajar siswa pada pembelajaran biologi materi sistem reproduksi manusia.

3. Angket respon model dan media pembelajaran

Instrumen yang ketiga ini yaitu angket respon model dan media pembelajaran. Angket ini mengukur kelayakan media serta model pembelajaran yang digunakan. Angket ini terdiri dari 20 pertanyaan yang diberikan kepada siswa

untuk dijadikan dasar kelayakan mengenai media dan model pembelajaran yang diterapkan dikelas XI IPA.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Analisis tersebut dilaksanakan pada tahap deskripsi data, menyimpan data, yaitu tentang respon siswa terhadap model pembelajaran, tentang hasil belajar serta motivasi belajar siswa khususnya pada materi sistem reproduksi manusia kelas XI IPA MA Nahdlotussibyan Wonoketingal, dan selanjutnya di olah atau dengan bantuan program komputer SPSS.

2. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Validitas

Uji ini merupakan instrumen untuk mengukur keakuratan suatu instrumen pada riset. Dinyatakan valid jika instrumen yang dipakai bisa mengukur objek yang diteliti. Kevalidan instrumen mengindikasikan data yang akurat. Namun jika keakuratan alat ukurnya rendah maka tingkat akurat data juga rendah. Pengukuran keakuratan mengindikasikan tingkat informasi yang dikumpulkan tersebut berbanding terbalik dengan validitas tujuan.⁵⁷ Derajat validitas menggambarkan kecermatan antara objek yang diteliti dengan instrumennya. Dalam rangka menambah keakuratan data, dapat dilaksanakan dengan tahapan diantaranya:

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hal. 168.

- 1) Mengidentifikasi bahan-bahan yang telah diberikan beserta tujuan instruksionalnya
- 2) Membuat kisi-kisi dari soal tes akan ditulis
- 3) Menyusun soal tes beserta kunci jawabnya
- 4) Menelaah soal tes sebelum dicetak

Suatu instrumen yang benar atau shahih yaitu memiliki tingkat validitas yang tinggi, dan sebuah instrumen dikatakan benar apabila dapat mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian validitas konstruksi (*construct validity*) pengujian validasi ini dilakukan dengan menggunakan pendapat ahli (*judgement experts*). Selanjutnya pakar mengambil putusan yaitu alat ukur yang dipakai harus diperbaiki, maupun disusun ulang secara keseluruhan.⁵⁸

Peneliti telah melakukan uji validitas konstruk instrumen penelitian kepada dua dosen ahli yaitu Bapak Didi Nur Jamaluddin, M.Pd dan Bapak Ahmad Ali Fikri, M.Pd. Instrument tersebut terdiri dari 20 butir pernyataan angket respon siswa terhadap model pembelajaran TGT Berbasis ICT, 20 butir pernyataan angket motivasi dengan meliputi 4 indikator motivasi belajar dan 10 soal tes essay.

Berdasarkan hasil validitas konstruk, instrumen dapat digunakan untuk penelitian dengan syarat perbaikan.

⁵⁸ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 125

Selanjutnya dianalisis item dengan menggunakan rumus Pearson Product Moment dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16. Hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan dengan r tabel menggunakan taraf signifikan 5%. Butir tes dapat dikatakan valid jika r hitung lebih besar dari r tabel. ($r_{hitung} > r_{tabel}$).

Berikut hasil uji coba pengujian instrumen tes hasil belajar dan angket dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Hasil SPSS Uji Validitas Hasil Belajar

Item	Korelasi person	Korelasi Tabel	Keterangan
1	0.7896	0.4329	Valid
2	0.6033	0.4329	Valid
3	0.6473	0.4329	Valid
4	0.5829	0.4329	Valid
5	0.7754	0.4329	Valid
6	0.8908	0.4329	Valid
7	0.7272	0.4329	Valid
8	0.7339	0.4329	Valid
9	0.5929	0.4329	Valid
10	0.6467	0.4329	Valid

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat 10 item pertanyaan yang valid dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($r_{hitung} > 0.4329$), sehingga persyaratan untuk mengukur valid tidaknya instrumen memenuhi syarat. Sedangkan validitas motivasi belajar dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.3
Hasil SPSS Uji Validitas Motivasi
Belajar

Item	Korelasi person	Korelasi Tabel	Keterangan
1	0.57	0.4329	Akurat
2	0.69	0.4329	Akurat
3	0.72	0.4329	Akurat
4	0.72	0.4329	Akurat
5	0.6	0.4329	Akurat
6	0.584	0.4329	Akurat
7	0.72	0.4329	Akurat
8	0.72	0.4329	Akurat
9	0.53	0.4329	Akurat
10	0.67	0.4329	Akurat
11	0.63	0.4329	Akurat
12	0.56	0.4329	Akurat
13	0.67	0.4329	Akurat
14	0.61	0.4329	Akurat
15	0.68	0.4329	Akurat
16	0.59	0.4329	Akurat
17	0.53	0.4329	Akurat
18	0.73	0.4329	Akurat
19	0.65	0.4329	Akurat
20	0.58	0.4329	Akurat

Merujuk pada pengujian tersebut diketahui yaitu sebanyak 20 jumlah pernyataan yang akurat memiliki angka R hitung lebih tinggi dibanding R tabel. Akhirnya diambil kesimpulan yaitu seluruh butir pernyataan adalah akurat, yang berarti yaitu memnuhi syarat validitas alat ukur.

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi jika instrumen yang digunakan dinyatakan baik. Reliabilitas instrumen merupakan derajat kepercayaan atas pertanyaan yang secara berulang kali atau sama dengan sebelumnya. Peneliti telah melakukan pengujian tingkat kepercayaan ini pada 15 peserta didik. Berdasarkan perolehannya saat menerapkan model *Cronbach Alpha* pada angket, maka didapatkan data berikut ini:

Tabel 3.4
Hasil Reliabilitas Instrumen
Hasil Belajar

Cronbach's Alpha	N of Items
.874	10

Tabel 3.5
Hasil Reliabilitas Angket
Motivasi Belajar

Cronbach's Alpha	N of Items
.919	20

M

erujuk pada tabel diatas hasil belajar materi sistem reproduksi manusia⁵⁹ sebesar $0,874 > 0,60$ ⁶⁰ dan motivasi belajar siswa materi sistem

⁵⁹ Lihat Data Hasil Angket Uji Reliabilitas Varibael Y1 (Hasil Belajar) di lampiran 4a

⁶⁰ *Output* SPSS 16.0 Uji Reliabilitas di lampiran 4b

reproduksi manusia⁶¹ yaitu 0,919 > 0,60⁶². Dinyatakan dengan merujuk pada hasil tersebut yaitu alat ukur dinyatakan reliabel atau dapat dipercaya.

3. Uji Hipotesis

Dalam uji hipotesis yang digunakan peneliti yaitu uji *wilcoxon matched paired signed test* adalah satu uji nonparametris yang digunakan untuk mengukur ada tidaknya perbedaan nilai rata-rata 2 kelompok sampel yang saling berpasangan (dependen). Syarat uji wilcoxon yaitu sebagai berikut:

- a. Satu sampel tidak berdistribusi normal
- b. Sampel berskala data ordinal atau interval
- c. Jumlah sampel pada kelompok sama

Dasar pengambilan keputusan yaitu dengan membandingkan angka Z hitung dengan Z tabel

- o Jika $Z \text{ hitung} > Z \text{ tabel}$, maka H_0 ditolak
- o Jika $Z \text{ hitung} < Z \text{ tabel}$, maka H_0 diterima⁶³

⁶¹ Lihat Data Hasil Angket Uji Reliabilitas Varibael Y2 (Motivasi Belajar) di lampiran 4c

⁶² Output SPSS 16.0 Uji Reliabilitas di lampiran 4d

⁶³ Singgih Santoso, *Seri Solusi Bisnis Berbasis TI: Menggunakan SPSS untuk Statistik Nonparametrik*, (Jakarta: PT elex Media Komputindo, 2005), hal 70.