

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasy experiment*. Adapun Design penelitiannya adalah *nonequivalent control group design*. Sebelum memberikan treatment kepada kedua kelas penelitian, terlebih dahulu diberikan soal *pre-test* dan soal angket guna menemukan data informasi seberapa jauh penguasaan materi yang akan diterapkan. Kemudian setelah adanya perlakuan, peserta didik menyelesaikan soal *post-test* sebagai hasil belajar dan angket motivasi. Rancangan penelitian ini dinyatakan pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok	Data awal	Treatment (X)	Data akhir
Experiment	Pre-test	X1	Post-test
Kontrol	Pre-test	X2	Post-test

Keterangan :

X1 : Treatment kelas eksperimen dengan Model Teams Games Tournament (TGT) Berbasis *Information and Communication Technology (ICT)*

X2 : Treatment kelas kontrol dengan model *Teacher Center Learning (TCL)*

B. Populasi dan Sampel

1. Lokasi Dan Waktu

Lokasi dalam penelitian ini adalah di MIN 1 Demak. Sedangkan waktu penelitiannya adalah mulai meminta ijin penelitian kepada kepala madrasah sampai nanti selesai riset yaitu bulan Februari-Maret 2024

2. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi penelitian ini adalah semua peserta didik kelas V MIN 1 Demak, yaitu sejumlah 73 peserta didik yang berasal dari kelas V A, V B, dan VC.

b. Sampel

Teknik pengambilan sampel penelitian ini berupa *Purposive sampling*.¹ Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan karena beberapa pertimbangan tertentu yang memiliki tujuan untuk memperoleh data yang lebih representatif. Penelitian ini menerapkan teknik tersebut atas dasar kebutuhan data penelitian, dimana diperlukan dua kelas penelitian dengan kemampuan akademik peserta didik yang tidak jauh berbeda.

Kelas yang terpilih sebagai sampel penelitian ini adalah kelas VA (kelas eksperimen) dan VB (kelas kontrol). Responden dari masing-masing kelas sebanyak 25 peserta didik. Kemampuan kedua kelas tersebut berdasarkan hasil nilai PAS menunjukkan kemampuan yang tidak jauh berbeda. Selain hal tersebut, pemilihan teknik sampling ini juga didasarkan atas pertimbangan guru kimia yang mengajar pada kelas V, dimana telah mengetahui kemampuan-kemampuan peserta didiknya selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

C. Definisi Operasional Variabel

Beberapa definisi variabel penelitian yang berkaitan dalam penelitian ini dinyatakan sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (X)

Sebuah variabel yang memberi pengaruh atau menjadi penyebab berubahnya variabel terikat (dependent),

¹ Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan : Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, Bandung : Alfabeta, 2015,

variabel ini disimbolkan dengan X. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran TGT Berbasis ICT. Model pembelajaran tipe TGT adalah sebuah strategi pembelajaran yang dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik, merangsang semangat belajar dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi. pembelajaran TGT setidaknya terdapat lima elemen penting di dalamnya yaitu penyajian kelas, pembentukan kelompok, game, pertandingan, dan penghargaan kelompok.²

2. Variabel Terikat (Y)

Sebuah variabel yang menjadi efek dari adanya variabel independent disebut dengan variabel dependent (terikat) yang disimbolkan huruf Y. Ada dua variabel yang ada pada penelitian ini yaitu motivasi belajar (Y1) dan hasil belajar (Y2). Motivasi menjadi aspek berarti. Suatu aktivitas yang dikerjakan tanpa adanya motivasi akan memicu timbulnya pengaruh yang tidak sesuai terhadap hasil pembelajaran.

Sebaliknya, dengan terdapatnya motivasi dalam melakukan aktivitas, maka hasil yang diperoleh mampu memberikan kepuasan. Sedangkan hasil belajar dapat diartikan sebagai perubahan pada perilaku peserta didik sesudah diberikan treatment, seperti dengan diberikannya model pembelajaran. Semakin banyak dan semakin tinggi kualitas pembelajaran yang diberikan maka hasil belajar peserta didik pun semakin meningkat.

D. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Dalam penelitian diperlukan instrumen-instrumen penelitian yang telah memenuhi persyaratan tertentu. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian minimal ada dua macam, yaitu validitas dan reliabilitas. Uji instrumen penelitian kuantitatif ini adalah sebagai berikut:

² Slavin, R. E. 1995. *Cooperative learning: theory, research, and practice*. Boston: Allyn and Bacon

a. Uji Validitas Isi

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kebenaran suatu instrumen. Instrumen dikatakan sah atau valid apabila memiliki validitas tinggi, demikian pula sebaliknya. Sebuah instrumen dikatakan sah apabila mampu mengukur apa yang diinginkan atau mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Sedangkan uji validitas adalah pengujian untuk membuktikan bahwa alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid (instrumen yang dipakai dapat digunakan untuk mengukur apa yang dikehendaki). Dapat disimpulkan, uji validitas merupakan suatu alat ukur dalam menentukan valid atau tidaknya suatu instrumen penelitian.

Adapun fokus uji validitas yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu tentang validitas isi. Validitas isi merupakan tingkat dimana suatu tes mengukur lingkup isi yang dimaksudkan, yang bertitik tolak dari item-item yang ada. Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi instrumen terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.

Selanjutnya untuk memantapkan kecermatan validitas isi butir-butir soal dinilai kecepatannya oleh lebih dari satu pakar penilai (rater). Para penilai ini memberikan penilaian terhadap setiap butir angket, yakni sejauh mana butir-butir tes itu representatif, penilaian dilakukan dengan cara memberi skor 1 (sangat tidak mewakili/ sangat tidak relevan) sampai dengan 5 (sangat mewakili/ sangat relevan). Selanjutnya dilakukan perhitungan validitas isi dengan formula Aiken sebagai berikut:

$$V = (\sum s) / (n(c-1))$$

Dengan :

S : $r - l_0 \Rightarrow$ s : selisih antara skor yang ditetapkan rater (r) dan skor terendah

V	:	Indeks validitas butir
n	:	Banyaknya rater
c	:	Angka penilaian validitas yang tertinggi
lo	:	Angka penilaian validitas yang terendah
r	:	Angka yang diberikan oleh seorang penilai/rater

Kemudian untuk menginterpretasi nilai validitas isi yang diperoleh dari perhitungan diatas, maka digunakan pengklarifikasian validitas seperti itu yang ditunjukkan pada kriteria berikut ini :

$0,80 < V \leq 1,00$: Sangat tinggi

$0,60 < V \leq 0,80$: Tinggi

$0,40 < V \leq 0,60$: Cukup

$0,20 < V \leq 0,40$: Rendah

$0,00 < V \leq 0,20$: Sangat rendah.

Kemudian untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka telah dikonsultasikan dengan dua dosen dari IAIN Kudus dan satu dari guru MIN 1 Demak yakni dua dosen yang ahli di bidang motivasi belajar, dua dosen dan satu guru di bidang hasil belajar kognitif. Selanjutnya diuji cobakan dan dianalisis dengan analisis item. Analisis item dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor butir instrumen dengan skor total, atau dengan mencari daya beda skor tiap item.

b. Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas adalah alat ukur untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap kenyataan konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Untuk melakukan uji reliabilitas dapat digunakan program SPSS dengan menggunakan uji statistik alpha cronbach. Adapun kriteria bahwa instrumen itu dikatakan reliabel, apabila nilai yang didapat dalam proses pengujian dengan uji statistik Cronbach Alpha $> 0,60$. Dan sebaliknya jika Cronbach Alpha diketemukan angka koefisien $< 0,60$, maka dikatakan tidak reliabel. Jadi, untuk melakukan uji

reliabilitas dapat dengan menggunakan uji statistik cronbach alpha, untuk mengetahui kuosioner reliabel atau tidak.

E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menjadi proses yang penting dan memerlukan persiapan yang cermat dalam melakukan pengumpulan data. pelaksanaan pengumpulan data dapat ditentukan melalui dua teknik yaitu tes dan non tes.³ Bentuk teknis tes yang diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman atau kemampuan objek penelitian terhadap suatu topik. Teknik yang dapat digunakan seperti halnya tes pilihan ganda, tes isian singkat, tes essay, tes menjodohkan atau mencocokkan, tes benar salah dan lain-lain. Penelitian menggunakan bentuk soal tes berupa pilihan ganda. Sedangkan teknik berupa non tes yang biasanya digunakan adalah untuk memberikan nilai terhadap suatu sikap. Teknik non tes ini dapat berupa bentuk kuesioner atau angket, wawancara, observasi, serta dokumentasi, yang dimana penelitian ini menerapkan dua teknik dari yang telah disebutkan yaitu angket motivasi dan observasi.

2. Instrumen Pengumpulan Data

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.⁴ Contoh alat bantu teknik observasi ini yaitu buku catatan serta checklist yang berisi objek dalam

³ Nana Sudjana, *Penilaian hasil proses belajar mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009.

⁴ Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : CV Pustaka Setia, 2011), 168.

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 MIN 1 Demak. Adapun observasi nya yaitu dengan memantau serta mengamati kegiatan KBM yang dilakukan oleh guru terhadap siswa kelas V dalam mata pelajaran IPA materi Sumber Energi Panas

b. Lembar Soal Tes

Keberhasilan pembelajaran dapat ditentukan atau dilihat melalui tes, dengan jawaban tes yang menjadi dasar perolehan skor. Metode tes yang diaplikasikan penelitian ini di antaranya:

1. Pre-test

Soal pre-test adalah soal yang diberikan pra perlakuan (treatment). Soal *pre-test* yang digunakan adalah soal-soal mengenai materi Sumber Energi Panas berbentuk pilihan ganda sebanyak 15 butir soal.

2. Post-test

Soal *post-test* dibagikan sesudah pemberian treatment kepada kedua kelas. Soal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi akademik peserta didik setelah dilakukannya *treatment* pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari tes ini dijadikan sebagai nilai *post test*. Soal *post test* yang dibagikan sama halnya seperti soal *pre test*. Adapun soal tes ini dapat ditunjukkan pada **lampiran 6**.

c. Lembar Angket

Angket merupakan kumpulan beberapa pernyataan yang dibagikan pada sasaran penelitian untuk mencari tahu suatu informasi yang dibutuhkan peneliti. Fungsi penyebaran angket adalah untuk mengukur seberapa besar peningkatan motivasi belajar peserta didik setelah diberikan treatment pada masing-masing kelas. Lembar instrumen angket ini dapat ditunjukkan pada **lampiran 7**.

d. Lembar Observasi

Observasi dalam penelitian digunakan untuk evaluasi seberapa besar kesesuaian antara prosedur penelitian dengan kegiatan pembelajaran yang diterapkan. Teknik observasi ini digunakan untuk mengamati kegiatan guru serta peserta didik selama aktivitas pembelajaran, berdasarkan dengan ketentuan indikator lembar observasi yang telah ditentukan. Teknik observasi yang dilakukan adalah dengan menentukan satu orang atau lebih observer untuk observasi secara langsung dilapangan yang dilakukan pada setiap kali pertemuan. Lembar instrumen observasi ini dapat ditunjukkan pada **lampiran 22**.

e. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik yang digunakan untuk mengamati sejarah sekolah, keadaan guru serta peserta didik selama kegiatan pembelajaran, serta sarana prasarana yang dimiliki sekolah MIN 1 Demak. Tujuan dokumentasi adalah untuk memperkuat dan membuktikan data yang diperoleh di lokasi penelitian.

F. Uji Coba Instrumen

Untuk mendapatkan soal tes dan angket yang akurat sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian ini, maka perlu dilakukan validasi kepada ahli serta pengujian terhadap kelas uji coba yang tidak tergolong sebagai sampel penelitian.

1. Validitas Angket

Angket dalam penelitian ini akan di validasikan kepada ahli terlebih dahulu sebelum disebarkan kepada kelas penelitian. Sama halnya seperti validitas soal tes, validitas angket motivasi juga divalidasi kepada ahli. Validitas yang dinilai ahli mencakup kisi-kisi angket motivasi belajar serta isi angket itu sendiri. Sehingga setelah angket dinyatakan valid baru dapat didistribusikan kepada kelas penelitian. Adapun penilaian ahli terhadap instrumen angket adalah berkisar pada nilai instrumen yang cukup, baik dan sangat baik. Untuk soal yang masih ternilai cukup kemudian dilakukan perbaikan. Soal yang telah

dilakukan validasi dengan ahli adalah sebanyak 20 soal, dimana sebelumnya terdapat 25 soal. Adapun 5 soal yang tidak dapat diikutsertakan dalam uji coba dikarenakan adanya jenis atau bentuk antar soal yang memiliki kesamaan dominan, seperti halnya hanya terdapat perbedaan pada angka perhitungannya saja.

2. Validitas Tes

a. Validitas Ahli

Soal tes sebelum di uji cobakan ke kelas uji coba di validasikan terlebih dahulu oleh ahlinya. Tujuan validasi ahli adalah agar soal-soal yang telah disusun sesuai dengan beberapa kriteria yang telah ditentukan sebagai syarat validitas soal. Soal tes yang divalidasi kepada ahli adalah sebanyak 25 butir soal berupa pilihan ganda. Adapun penilaian ahli terhadap instrumen tes adalah berkisar pada nilai instrumen yang cukup, baik dan sangat baik. Untuk soal yang masih ternilai cukup kemudian dilakukan perbaikan. Terdapat 5 soal yang tidak diikutkan dalam uji coba, sehingga soal uji coba hanya terdiri dari 20 soal. Hal ini atas pertimbangan ahli bahwa terdapat bentuk atau jenis soal yang memiliki kesamaan.

b. Validitas Butir Soal

Suatu uji yang diperlukan untuk mengukur kesanggupan alat ukur dalam mengukur isi yang sebenarnya disebut uji validitas. Uji validitas penelitian ini digunakan untuk mengukur instrumen soal tes. Penelitian ini mengujicobakan soal pada kelas VI yang berjumlah 25 peserta didik. Pengujian dikerjakan pada taraf sig 5% Untuk menguraikan validitas tiap unit soal tes maupun unit tiap pernyataan butir soal. Adapun rumus yang digunakan dalam perhitungan ini adalah *pearson product moment*.⁵ Analisis yang digunakan yaitu dengan membandingkan harga product moment menggunakan kalkulasi r hitung > r tabel pada taraf sig 5% dengan nilai $\alpha = 0, 05$. Pada hasil SPSS, jika

⁵ Sugiyono, 2013

diketahui nilai r hitung > r tabel , maka data dinyatakan valid. Sebaliknya, jika r hitung < r tabel maka data tidak valid.⁶

c. Reliabilitas Butir Tes

Suatu instrumen dapat dinyatakan reliabel apabila beberapa kali pun suatu tes dilakukan pengukuran akan menunjukkan hasil tetap. Teknik pengujian reliabilitas penelitian menggunakan rumus Kuder Richardson (KR) yaitu KR-20 dengan bantuan analisis program Exel. Instrumen dapat dikatakan reliabel jika nilai r hitung > r tabel. Instrumen dapat dinyatakan reliabel jika nilai r hitung > 0,60. Berikut ini rumus untuk menentukan reliabilitas butir menggunakan rumus KR-20:⁷

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{St^2 - \sum Piqi}{St^2} \right)$$

Keterangan:

r₁₁ = koefisien reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir item tes

St² = varians skor total

Pi = proporsi subjek yang menjawab betul

qi = proporsi subjek menjawab salah

d. Tingkat Kesukaran Butir Tes

Tingkat kesukaran tes dapat ditentukan melalui besar atau kecilnya nilai indeks kesukaran.⁸ Hal ini dapat diketahui melalui analisis pada SPSS versi 16. Berikut kategori yang digunakan untuk menginterpretasikan angka indeks kesukaran.

⁶ Abdurahman, Maman dan Sambas Ali Muhidin. *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur Dalam Penelitian*. Bandung: CV Pustaka Setia. Agoes, 2017.

⁷ Sugiyono, Metode penelitian pendidikan : Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D, Bandung : Alfabeta, 2015

⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2016.

Tabel 3.2 Pengkategorian Indeks Kesukaran Soal.⁹

No	Indeks Kesukaran Soal	Kategori
1	0,000-0,299	Sukar
2	0,300-0,699	Sedang
3	0,700-1,000	Mudah

e. Daya Pembeda Butir Tes

Kemampuan suatu soal dalam membedakan peserta didik yang kapasitas tinggi, sedang atau rendah disebut daya pembeda soal. Penelitian ini menggunakan SPSS versi 16 untuk menganalisis daya pembeda soal. Berikut tabel indeks diskriminasinya.

Tabel 3.3 Kategori indeks Daya Pembeda.¹⁰

No	Indeks Daya Pembeda	Kategori
1.	(-) negative	Tidak baik
2.	0,00-0,19	Jelek
3.	0,20-0,39	Cukup
4.	0,40-0,69	Baik
5.	0,70-1,00	Baik sekali

G. Teknik Analisis Data

Hasil distribusi data kepada sampel penelitian terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat sebelum menuju analisis hipotesis.

a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mencari tahu apakah jumlah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak analisis yang dapat digunakan adalah uji normalitas. Penelitian ini menggunakan one-sample kolmogorov smirnov yang terdapat dalam SPSS sebagai pengujian normalitas. Adapun perumusan Hipotesis uji normalitas adalah sebagai berikut:

⁹ Arikunto, S., *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009,

¹⁰ Arikunto, S., *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009,

H_a : Sebaran data tidak berdistribusi secara normal.

H_0 : Sebaran data berdistribusi secara normal.

Acuan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu apabila signifikansi $> 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, data dinyatakan tidak berdistribusi normal apabila signifikansi $< 0,05$.

b. Uji Homogenitas

Penelitian ini melakukan uji homogenitas dengan menggunakan program SPSS versi 16. Adapun dilakukannya pengujian hipotesis ini ditujukan untuk menganalisis apakah data yang diambil berasal dari varians sama atau tidak. Adapun perumusan Hipotesis uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H_a : Sebaran data adalah tidak homogen.

H_0 : Sebaran data adalah homogeny

Acuan dasar pengambilan keputusan dalam uji Acuan penetapan dasar uji homogenitas yaitu apabila diketahui nilai signifikansi $> 0,05$ maka data dinyatakan homogen. Sebaliknya, data dinyatakan tidak homogen apabila nilai signifikansi $< 0,05$.

c. Uji Hipotesis

1) Uji Parsial

Pengujian hipotesis penelitian yang digunakan adalah Uji parsial atau sering disebut sebagai Uji-t. metode analisis uji-t dalam penelitian ini menggunakan teknik uji Independent *Sample T-Test* dengan aplikasi SPSS.

Kriteria penolakan atau penerimaan hipotesis dinyatakan sebagai berikut:

H_0 diterima dan H_a ditolak apabila nilai sig. $> 0,05$ (tidak terdapat perbedaan yang signifikan).

H_0 ditolak dan H_a diterima apabila nilai sig. $< 0,05$ (terdapat perbedaan yang signifikan).

d. Uji MANOVA

Perbedaan signifikan dari beberapa variabel secara serentak antara dua tingkatan dalam satu variabel dapat dianalisis melalui uji MANOVA (*multivariate analysis of variance*). Uji manova dalam penelitian ini digunakan

untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh manajemen model pembelajaran TGT berbasis ICT terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi sumber energi panas analisis varian manova atau *multivariate* menguji lebih dari satu variabel terikat dengan variabel bebas dapat berasal dari satu arah atau lebih.¹¹ Sebelum dilakukan analisis manova, perlu ditentukan terlebih dahulu hipotesis nol dan hipotesis alternatif penelitian.

H_a : Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran TGT berbasis ICT terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi sumber energi panas

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran TGT berbasis ICT terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik pada materi sumber energi panas.

Adapun teknik pengambilan keputusan dalam uji manova adalah sebagai berikut:

- a) H_a ditolak dan H_0 diterima apabila nilai signifikansi $> 0,05$.
- b) H_0 ditolak dan H_a diterima, apabila nilai signifikansi $\leq 0,05$.

¹¹ Santoso, S. *SPSS20 Pengolahan Data Statistik di Era Informasi*, Jakarta: Gramedia. 2015.