

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif karena hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa angka-angka. Menurut Deni Darmawan, penelitian kuantitatif adalah metode untuk menemukan sebuah informasi yang melibatkan penggunaan angka sebagai alat untuk mendapatkan data tentang apa yang perlu ketahui.⁷⁴ Penelitian kuantitatif juga memuat angka dari penemuan yang diperoleh. Ini adalah yang menjadi perbedaan penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif.

Penelitian kuantitatif ialah penelitian yang intinya memanfaatkan pemikiran rasional dan verifikatif. Pendekatan kuantitatif berangkat dari suatu sistem hipotesis, pemikiran para ahli, serta pemahaman para ilmuwan dalam memandang pertemuan-pertemuan mereka, kemudian dibentuk menjadi isu-isu dan cara mengatasinya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran atau penolakan sebagai pendukung informasi eksperimental. di lapangan. Dalam hal ini, peneliti berangkat dari paradigma teoritik menuju data yang akan diperoleh, dan akhirnya menerima atau menolak hipotesis yang digunakan.⁷⁵ Penelitian

⁷⁴ Deni Darmawan, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 76

⁷⁵ Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, *Pedoman Penyusunan Skripsi Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan*, (Tulungagung: t.p, 2017), hal. 16

kuantitatif dibagi menjadi penelitian eksperimen, pemeriksaan korelasional, evaluasi, dll.

Berdasarkan beberapa argumen di atas, penelitian ini memakai metode kuantitatif eksperimen karena peneliti ingin menguji hipotesis berdasarkan hasil belajar dari strategi yang telah diterapkan pada siswa. Untuk situasi ini, penelitian kuantitatif eksperimen digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar variabel. Variabel dalam penelitian ini berupa variabel bebas (model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan modul ikatan kimia), variabel terikat (motivasi dan hasil belajar siswa).

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan dengan memberikan perlakuan khusus kepada subjek, diikuti dengan estimasi dampak perlakuan tersebut dengan tujuan agar diketahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan oleh perlakuan yang diberikan peneliti secara sengaja. Pemberian perlakuan ini merupakan ciri penelitian eksperimen dibandingkan dengan penelitian yang berbeda.⁷⁶

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*). Alasan menggunakan *Quasi Eksperimen* karena

⁷⁶ Latipun, *Psikologi Eksperimen*, (Malang: UMM Pres, 2004), hal. 8

penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul ikatan kimia terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Eksperimen* dengan desain *Non Equivalent Posttest Only Control Group Design*. Desain *Non Equivalent Posttest Only Control Group Design* adalah bentuk penelitian eksperimen yang menggunakan dua kelas sebagai sampel penelitian, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Non Equivalent Posttest Only Control Group Design hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design*, hanya saja pada desain ini kelas yang diberikan hanya *Posttest* saja dan pemilihan sampel tidak dilakukan secara randomisasi.⁷⁷ Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberikan perlakuan oleh peneliti berupa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bahan ajar berupa modul ikatan kimia sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan bahan ajar berupa buku interaktif kimia kelas X. Dengan menggunakan dua kelas tersebut, peneliti dapat membandingkan hasil yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rancangan *Non Equivalent Posttest Only Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	—	O ₂

⁷⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif....*, hal. 116

Keterangan:

O_1 : *Posttest* kelas eksperimen

O_2 : *Posttest* kelas kontrol

X : Perlakuan (model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan modul ikatan kimia berbasis inkuiri terbimbing karya Fitria Anjarsari.)

— : Tanpa perlakuan (model pembelajaran konvensional menggunakan buku interaktif kimia kelas X karya Annik Qurdiawati, dkk.)

B. Variabel Penelitian

Syaifudin Azwar mengatakan variabel penelitian merupakan sebuah kejadian utama dan suatu kejadian yang relevan mengenai sifat yang terdapat pada setiap subjek penelitian.⁷⁸ Penelitian ini menggunakan tiga variabel, yaitu: variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Adapun variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*independent variable*)

Variabel ini sering sekali disebut dengan variabel independen. Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi perubahan atau timbulnya variabel dependen. Maka dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan menggunakan modul ikatan kimia.

⁷⁸ Syaifudin Azwar, *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2000), hal. 59

2. Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dapat dipengaruhi oleh munculnya variabel bebas sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Dalam hal ini yang bertindak sebagai variabel terikat adalah motivasi dan hasil belajar siswa kelas X MAN 2 Blitar.

3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol ialah variabel yang dibuat tetap dan tidak berubah oleh peneliti sehingga hubungan seluruh variabel tidak dipengaruhi faktor yang tidak diteliti. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel kontrol adalah materi ikatan kimia, alokasi waktu.

C. Populasi Sampel dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi merupakan suatu wilayah yang terdiri dari kumpulan individu yang menjadi subjek penelitian. Menurut Rumidi, populasi ialah seluruh objek penelitian yang menjadi sumber informasi yang memiliki karakter tertentu ataupun bisa sama.⁷⁹ Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X MIA MAN 2 Blitar tahun pelajaran 2021/2022. Siswa yang menjadi populasi penelitian dapat dilihat pada Lampiran 12. Untuk mengetahui jumlah populasi dapat dilihat pada Tabel 3.2.

⁷⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*, Edisi Revisi V. (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 108

Tabel 3.2 Data Kelas X MIA MAN 2 Blitar Tahun Pelajaran 2021/2021

Kelas	X MIA 1	X MIA 2	X MIA 3	X MIA 4
Jumlah Siswa	36	36	35	35
Total	142			

2. Sampel

Sampel penelitian ialah bagian kecil yang ada dalam populasi.⁸⁰ Bisa disebut sampel penelitian apabila peneliti bermaksud membuat kesimpulan yang dapat mewakili populasi.⁸¹ Maka sampel harus mencakup sesuatu yang ada dalam populasinya.

Sampel penelitian yang digunakan ada 2 kelas, yaitu kelas X MIA 1 dan kelas X MIA 2. Kelas X MIA 2 yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan modul ikatan kimia, sedangkan kelas X MIA 1 yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan menggunakan buku interaktif kimia kelas X. Peneliti menggunakan kelas X MIA 1 dan X MIA 2 karena kedua kelas tersebut memiliki sifat-sifat yang sama/homogen.

Uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan nilai ulangan harian bab sebelum ikatan kimia, yaitu materi struktur atom dan tabel periodic. Untuk menguji tingkat homogenitas kedua kelas tersebut menggunakan aplikasi SPSS. Adapun hasil nilai ulangan harian

⁸⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*...., hal. 81

⁸¹ *Ibid*, hal. 109

materi struktur atom dan tabel periodik kelas X MIA 2 dan kelas X MIA 1 dapat dilihat pada Lampiran 13.

Hasil perhitungan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan SPSS dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances
Hasil UH Kimia

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.014	1	70	.905

Menurut Tabel 3.3 diatas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi uji homogenitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,905. Karena $0,905 > 0,05$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Jadi kelas X MIA 2 dan kelas X MIA 1 tersebut dapat dijadikan sebagai sampel penelitian.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling ialah metode untuk mengambil suatu sampel penelitian. Pengambilan sebuah sampel harus dilakukan dengan teliti agar didapatkan sampel yang dapat menjawab dan mampu menggambarkan kondisi populasi yang sebenarnya.⁸² Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan sebuah

⁸² Suharsimi Ariknto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik....*, hal. 184

pertimbangan.⁸³ Pertimbangan dalam penelitian ini adalah dibutuhkan dua kelas yang homogen dalam kapasitasnya dan dapat menjawab kualitas populasi disesuaikan dengan tujuan penelitian.

D. Kisi-Kisi Instrumen

Teknik pengumpulan data yang digunakan ialah angket motivasi belajar dan tes hasil belajar siswa. Sebelum angket motivasi dan soal tes dibuat, peneliti terlebih dahulu membuat ringkasan instrumen yang merupakan pedoman dalam membuat pertanyaan yang akan digunakan dalam penelitian. Kisi-kisi instrumen angket dan tes dapat dilihat pada tabel 3.4 dan tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Skala Motivasi Belajar

No	Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
1	Tekun dalam menghadapi tugas	1, 2, 4	3, 5	5
2	Ulet dalam menghadapi kesulitan	6, 8, 10	7, 9	5
3	Menunjukkan minat	11, 13, 15	12, 14	5
4	Senang bekerja mandiri	16, 18, 19	17, 20	5
5	Cepat bosan pada tugas-tugas rutin	21, 23, 24	22, 25	5
6	Dapat mempertahankan pendapatnya	26, 27, 29	28, 30	5
7	Tidak mudah melepas hal yang diyakini	31, 34, 35	32, 33	5
8	Senang mencari dan memecahkan masalah pada soal	36, 37, 38, 39	40	5
Jumlah				40

⁸³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif....*, hal. 124.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Skala Tes

Indikator	Tingkat Kognitif dan Nomor Soal			
	C2	C3	C4	C5
Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya.	1, 10, 2	9		
Menggambarkan susunan elektron valensi atom gas mulia (duplet dan oktet) dan elektron valensi bukan gas mulia (struktur Lewis).		17		3
Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion, ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga, kovalen koordinasi, ikatan logam dan ikatan hidrogen	18	13, 12, 14, 19, 5, 20, 6	11, 4	
Menjelaskan sifat-sifat ikatan ion, ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga, kovalen koordinasi, ikatan logam dan ikatan hidrogen	8		16, 7	15
Jumlah Butir Soal	20 Soal			

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah alat untuk mengukur suatu objek penelitian atau berbagai informasi tentang suatu variabel sehingga pekerjaan lebih mudah dan hasil yang lebih baik, dalam pengertian lebih tepat, lengkap, dan disengaja dengan tujuan lebih mudah untuk proses.⁸⁴

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan ada 2, yaitu:

1. Skala Motivasi Belajar

Skala motivasi belajar diukur menggunakan angket. Angket merupakan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan bermacam-macam informasi melalui struktur yang berisi pernyataan yang diajukan secara kepada responden untuk menemukan solusi atau reaksi dan data

⁸⁴ Ovan dan andika Saputra, *CAMI: Aplikasi Uji Validitas dan Relibilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*, (Takalar: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia, 2020), hal. 1

yang dibutuhkan oleh peneliti.⁸⁵ Angket yang digunakan terdiri dari 40 butir pernyataan yang diberikan kepada responden.

2. Skala Tes

Tes adalah suatu alat untuk memperoleh data nilai hasil belajar siswa selama proses pembelajaran. Jenis tes yang digunakan adalah berupa soal *post-test*. Soal *post-test* terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda. Tes digunakan oleh peneliti untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (kelas eksperimen) dan hasil belajar siswa yang tidak diberikan perlakuan, akan tetapi menggunakan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan modul ikatan kimia. Sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan berupa model pembelajaran konvensional menggunakan buku interaktif kimia.

Sebelum angket dan tes diberikan kepada sampel penelitian, perlu adanya pengujian terlebih dahulu. Pengujian tersebut berupa uji validitas dan reliabilitas, yaitu ketepatan instrumen penelitian. Instrumen penelitian harus reliabilitas dan valid. Untuk mencapai validitas dan reliabilitas, instrumen penelitian harus memiliki tingkat ketepatan yang dapat dipercaya.⁸⁶

a. Uji validitas

Sebuah instrumen bisa disebut valid apabila instrumen yang

⁸⁵ Mardalis, *Motode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal Edisi 1 Cetakan 13*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 67

⁸⁶ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2005), hal. 95

digunakan mampu mengukur apa yang hendaknya diukur.⁸⁷ Validitas mencakup ketepatan alat yg digunakan untuk penilaian kepada konsep yang akan dinilai, sehingga benar-benar melakukan penilaian dengan tepat.⁸⁸ Penelitian ini menggunakan validasi isi yaitu bahwa instrumen harus mampu menjelaskan semua isi konsep atau variabel yang akan diukur, yaitu instrumen yang akan digunakan untuk mengetahui seberapa besar motivasi dan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia.

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen yang akan digunakan untuk penelitian. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan 3 orang ahli bidang pendidikan kimia untuk memastikan apakah konsep materi yang akan diajukan kepada sampel telah memadai atau tidak sebagai sampel penelitian, penulis meminta validasi angket dan tes kepada 2 dosen kimia UIN SATU Tulungagung Ibu Chintia Rhamandica, M.Pd. dan Bapak Ali Amirul Mu'minin, M.Pd. serta ahli dari mata pelajaran kimia di MAN 2 Blitar ibu Nanik Puspitosari, M.Pd. Berdasarkan validasi instrumen kepada validator ahli, mendapat kesimpulan bahwa instrumen angket motivasi belajar dan tes dinyatakan layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Pengambilan tingkat validitas instrumen diujicobakan kepada responden kelas XI MIA 1 MAN 2 Blitar yang pernah mendapatkan materi ikatan kimia. Validitas uji coba tersebut berupa angket motivasi belajar dengan jumlah keseluruhan 40 butir pernyataan dan soal *post-test*

⁸⁷ Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), hal. 121

⁸⁸ Nana sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar....*, hal. 12

sebanyak 20 soal. Setelah instrumen penelitian diuji cobakan kepada responden, data tersebut diuji tingkat kevalidannya untuk mengetahui instrumen penelitian tersebut dapat digunakan untuk penelitian atau tidak. Instrumen dapat dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Total siswa kelas XI MIA 1 adalah 30 siswa, jadi menggunakan r_{tabel} 0,361. Untuk menguji tingkat validitas digunakan perhitungan statistik korelasi *Product Moment*, Untuk mempermudahnya maka peneliti menggunakan aplikasi SPSS. Hasil perhitungan uji validitas dapat dilihat pada Lampiran 10 dan Lampiran 11

Berdasarkan perhitungan uji validitas menggunakan aplikasi SPSS yang diletakkan pada Lampiran 10 dapat diketahui bahwa dari 40 butir pernyataan pada angket motivasi belajar mendapatkan hasil 10 pernyataan tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$ dan 30 butir soal dinyatakan valid karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dari hasil uji coba instrumen angket motivasi tersebut maka peneliti hanya menggunakan pernyataan yang valid sebanyak 30 pernyataan sebagai instrumen penelitian.

Berdasarkan perhitungan menggunakan aplikasi SPSS yang disajikan dalam Lampiran 11 dapat diketahui bahwa dari 20 butir soal pada skala tes bersifat valid karena $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dari hasil uji coba skala tes tersebut peneliti menggunakan keseluruhan butir soal sebanyak 20 butir soal sebagai instrumen penelitian.

b. Pengujian reliabilitas

Instrumen penelitian dikatakan memiliki nilai reliabilitas yang

tinggi apabila instrumen tersebut memiliki hasil yang konsisten atau tetap dalam mengukurnya.⁸⁹ Pada penelitian ini memakai reliabilitas internal. Hal ini digunakan karena keterbatasan waktu dan biaya sehingga peneliti hanya menggunakan data satu kali hasil pengetesan. Uji reliabilitas menggunakan teknik reliabilitas *Cronbach Alpha*. Instrumen dikatakan reliabel apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$.

Uji reliabilitas dapat dihitung secara bersama-sama terhadap semua butir pertanyaan angket dan soal. Perhitungan reliabilitas pada instrumen menggunakan aplikasi SPSS. Hasil uji reliabilitas terdapat pada Tabel 3.6 dan Tabel 3.7.

Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas Angket Motivasi Belajar

<i>Reliability Statistics</i>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.712	41

Dalam Tabel 3.6 ialah hasil uji reliabilitas angket motivasi belajar menggunakan SPSS. Dalam Tabel 3.6 tersebut menunjukkan nilai *Cronbach Alpha's* adalah 0,712, artinya $0,712 \geq 0,361$. Jadi bisa disimpulkan bahwa angket motivasi belajar bersifat reliabel.

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas *Posttest* Hasil Belajar

<i>Reliability Statistics</i>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.712	21

⁸⁹ Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya.....*, hal. 122

Dalam Tabel 3.7 ialah hasil uji reliabilitas *posttest* hasil belajar menggunakan SPSS. Dalam Tabel 3.7 tersebut menunjukkan nilai *Cronbach Alpha's* adalah 0,712, artinya $0,712 \geq 0,361$. Jadi bisa disimpulkan bahwa *posttest* belajar bersifat reliabel.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah wajib dalam penelitian, karena teknik pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data. Setiap teknik memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga peneliti menggunakan lebih dari satu teknik supaya dapat saling melengkapi kekurangan setiap tekniknya. Sumber data adalah sumber dari mana data tersebut didapatkan.⁹⁰ Dalam penelitian ini memakai beberapa teknik untuk mendapatkan data yang dibutuhkan:

1. Angket Motivasi Belajar

Angket adalah teknik mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara menyebarkan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dijawab sesuai dengan keadaan responden.⁹¹ Dalam penelitian ini, memakai jenis angket tertutup dan langsung, karena responden dapat menjawab secara individu sesuai dengan keadaan dan dikerjakan secara langsung oleh responden. Responden menjawab angket melalui *google form* yang menggunakan skala likert. Angket digunakan untuk

⁹⁰ Suharsimi, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*...., hal. 107

⁹¹ Mohammad Ali dan Muhammad Asrori, *Metodologi & Aplikasi Riset Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 142-144

mengetahui tingkat motivasi belajar siswa. Angket diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Tes Hasil Belajar

Tes adalah kumpulan soal untuk mengetahui kemampuan, keterampilan, pengetahuan, atau bakat yang dimiliki oleh siswa. Tes dilakukan untuk mengumpulkan data dalam bentuk skor. Hasil tes digunakan sebagai panutan untuk mendapatkan kesimpulan pada akhir penelitian. Tes yang dipakai adalah *posttest* yang berupa 20 butir soal pilihan ganda. Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis kuantitatif dengan menggunakan rumus statistika menggunakan SPSS. Tujuan dari analisis data ialah untuk mengolah data yang telah diperoleh. Dalam analisis kuantitatif ini peneliti menganalisis data yang telah terkumpul dengan prosedur statistika.⁹² Perhitungan statistik dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara motivasi dan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing menggunakan modul ikatan kimia dengan motivasi dan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun teknik analisis data yang menggunakan statistik adalah uji

⁹² Asmadi Alsa, *Pendekatan Kuantitatif Kualitatif Serta Kombinasinya Dalam Penelitian Psikologi*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2004), hal. 17

prasyarat (uji homogenitas dan uji normalitas) dan uji hipotesis (uji t dan uji manova) dengan perhitungan SPSS untuk mengetahui berapa besar pengaruh penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan modul ikatan kimia terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Untuk menganalisa data yang telah diperoleh, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Tahap Pertama (pengolahan data)

a. Skoring

Skoring adalah tahap pemberian nilai terhadap pernyataan yang terdapat dalam angket. Dalam setiap pernyataan terdapat 4 jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) yang harus dipilih salah satu oleh responden. Untuk pemberian skor terhadap butir soal *posttest*, menggunakan dua jawaban yaitu salah dan benar. Penulis menetapkan bobot nilai dapat dilihat pada Tabel 3.8 dan Tabel 3.9.

Tabel 3.8 Skor Skala Motivasi Belajar

Kategori	Nilai	
	Positif	Negatif
Sangat tidak setuju	1	4
Tidak setuju	2	3
Setuju	3	2
Sangat setuju	4	1

Tabel 3.9 Skor Skala Tes

Kategori	Nilai
Benar	1
Salah	0

b. Tabulasi

Tabulasi adalah mengubah data yang telah didapat ke dalam bentuk tabel agar lebih memudahkan saat menganalisis menggunakan analisis statistik dan komputer.⁹³

2. Tahap Kedua (analisis data)

a. Uji prasyarat

1) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji tingkat kehomogenan data yang telah diperoleh. Apabila homogenitas data tidak terpenuhi, maka peneliti harus membenarkan metodologis pengambilan datanya. Uji homogenitas variansi sangat dibutuhkan sebelum membandingkan dua kelas atau lebih.

Suatu analisis data dapat dilanjutkan pada proses selanjutnya jika data bersifat homogen. Adapun uji homogenitas data menggunakan SPSS.

Ketentuan pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:⁹⁴

- a) Nilai signifikansi $> 0,05$ maka, data dikatakan homogen.
- b) Nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka, data dikatakan tidak homogen.

2) Uji normalitas

Uji normalitas adalah sebuah uji yang digunakan untuk mengecek apakah data yang sedang diteliti bersifat normal atau

⁹³ Moh. Kasiram, *Metodologi Penelitian: Refleksi Pengembangan Pemahaman dan Penguasaan Metodologi Penelitian*, (Malang: UIN Maliki Press, 2010), hal. 124

⁹⁴ Noviatun Nadhiroh, *Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Peredaran Darah Siswa Kelas VIII di MTS. Ma'arif Bakung Udanawu Blitar Tahun Ajaran 2018/2019*, (Tulungagung: Skripsi Diterbitkan, 2019), hal. 67.

tidak. Jika data tidak normal, maka menggunakan langkah lain untuk menganalisis data hasil penelitian. Hal tersebut dilakukan untuk menentukan teknik statistik apa yang digunakan untuk mengolah data. Untuk menguji tingkat normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Dalam Uji normalitas ini menggunakan program SPSS

Ketentuan pengujian ini adalah:

- a) Nilai signifikansi $> 0,05$ maka, data berdistribusi normal.
- b) Nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka, data tidak berdistribusi normal.⁹⁵

b. Uji hipotesis

Langkah selanjutnya setelah mengetahui data homogen dan berdistribusi normal adalah melakukan analisis data lanjutan, yaitu analisis data dari nilai angket motivasi belajar dan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kelas kontrol. Untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan analisis uji t independen dan uji manova.

1) Uji t (*independent sample t-test*)

Dalam hipotesis 1 dan 2, uji yang digunakan adalah uji t independen. Uji t independen adalah metode statistik yang dilakukan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua kelompok yang saling bebas.⁹⁶ Untuk mengetahui pengaruh antara variabel model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul terhadap motivasi

⁹⁵ Kadir, *STATISTIKA TERAPAN Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*, (Jakarta:Rajawali Pers, 2015), hal. 148

⁹⁶ Ali Muhson, *Materi Pelatihan Analisis Statistik dengan SPSS*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2012), hal. 4

dan variabel model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul terhadap hasil belajar siswa adalah dengan melakukan uji t. Uji t adalah uji statistik yang digunakan untuk menguji tingkat signifikansi perbedaan 2 buah rata-rata yang berasal dari dua kelompok yang berbeda. Berikut merupakan hipotesis yang akan diuji.

a) Motivasi belajar siswa

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul pada materi ikatan kimia terhadap motivasi belajar siswa kelas X MAN 2 Blitar.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul pada materi ikatan kimia terhadap motivasi belajar siswa kelas X MAN 2 Blitar.

b) Hasil belajar siswa

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa kelas X MAN 2 Blitar.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa kelas X MAN 2 Blitar.

Setelah nilai t_{tabel} diperoleh, langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} . Untuk dapat menentukan nilai t_{tabel} , harus diketahui derajat kebebasan (df) pada seluruh distribusi yang menjadi sampel penelitian dengan rumus $df=N-2$. Setelah diketahui df nya, selanjutnya dapat melihat nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5%. Setelah diketahui nilai t_{tabel} , selanjutnya dapat melihat kriteria uji hipotesis, yaitu 1) jika $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ maka ada pengaruh yang signifikan. 2) jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan. Untuk memudahkan uji t , dapat menggunakan aplikasi SPSS. Karakteristik uji t berdasarkan signifikansi adalah sebagai berikut:

- a) Nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka, H_0 ditolak dan H_1 diterima
- b) Nilai sig. (2-tailed) $\geq 0,05$ maka, H_1 ditolak dan H_0 diterima

2) Uji manova

Untuk menguji hipotesis yang ketiga digunakan uji manova. Uji manova dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh satu variabel bebas yakni model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul terhadap dua variabel terikat yaitu motivasi dan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia kelas X MAN 2 Blitar. Berikut merupakan hipotesis yang akan diuji:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul pada materi

ikatan kimia terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X
MAN 2 Blitar.

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul pada materi ikatan kimia terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X
MAN 2 Blitar.

Uji manova dilakukan menggunakan aplikasi SPSS. Karakteristik uji manova berdasarkan signifikansi adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul pada materi ikatan kimia terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X
MAN 2 Blitar.
- b) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantu modul pada materi ikatan kimia terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X
MAN 2 Blitar.