

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penelitian yang berjudul: “Hubungan *spiritual quotient* siswa (variabel X), dengan hasil belajar kimia materi pokok kestabilan unsur yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam (variabel Y) di SMA Muhammadiyah 2 Semarang” ialah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kedua variabel di atas.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang penulis gunakan dalam penelitian yang berjudul Hubungan *spiritual quotient* siswa dengan hasil belajar kimia materi pokok kestabilan unsur yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam adalah di SMA Muhammadiyah 2 Semarang. Adapun waktu penelitian dilakukan mulai tanggal 1 Maret 2010 s/d 31 Maret 2010.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi perhatian suatu penelitian.¹ Dalam penelitian ini ada dua variabel pokok yang menjadi objek penelitian, yaitu :

1. *Spiritual quotient* (X) sebagai variabel yang akan dikorelasikan dengan satu variabel lain.
2. Hasil belajar Kimia materi pokok kestabilan unsur yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam (Y) sebagai variabel *partner* dalam proses korelasi dari variabel (X).

¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi V, (Rineka Cipta, 2002) hal 94.

D. Metodologi Penelitian

Metode adalah suatu cara atau teknik yang dilakukan dalam proses penelitian. Sedangkan penelitian adalah usaha untuk mencari sesuatu yang dilakukan dengan metode tertentu, secara hati-hati, sistematis dan sempurna terhadap suatu permasalahan sehingga dapat terjawab. Jadi metode penelitian adalah cara untuk memperoleh kembali pemecahan terhadap permasalahan.²

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik analisis korelasi. Penelitian survey adalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan *kuesioner* atau angket sebagai alat pengumpulan data yang pokok.³ Sedangkan teknik analisis korelasi merupakan analisis yang memunculkan indeks korelasi.

Teknik analisis korelasi ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai ada dan tidaknya hubungan yang terjadi antara variabel X dengan variabel Y, dan tingkat keeratan hubungan serta signifikansinya.⁴ Variabel X adalah *spiritual quotient* siswa sedangkan variabel Y adalah hasil belajar kimia materi pokok kestabilan unsur yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam di SMA Muhammadiyah 2 Semarang

E. Populasi

Menurut Suharsimi Arikunto : “Apabila subjeknya kurang dari 100 maka lebih baiknya diambil semua untuk sampel, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi dan jika subjeknya besar dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih.⁵

Oleh karena jumlah siswa yang diteliti hanya berjumlah 28 siswa, maka penelitian ini tidak menggunakan sampel melainkan penelitian populasi. Yang menjadi populasi adalah siswa kelas X jurusan IPA SMA Muhammadiyah 2 Semarang.

²P. Joko Subagyo, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1991), hlm. 12.

³Masri Singarimbun dan Sofian Efendi (ed.), *Metode Penelitian Survei*, (Jakarta: LP3ES, 1989), hlm. 3

⁴Sambas Ali Muhidin, Maman Abdurahman, *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2007), hlm.105

⁵*Ibid.*, hlm. 107.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam penulisan penelitian ini yaitu:

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Metode Observasi

Metode observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada obyek penelitian.⁶ Sutrisno Hadi menerangkan bahwa observasi adalah penelitian yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan terhadap obyek secara langsung maupun tidak langsung.⁷ Metode ini digunakan untuk pengamatan terhadap obyek penelitian yaitu SMA Muhammadiyah 2 Semarang.

b. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu pencarian data atau transkrip, buku, surat kabar, majalah, presensi notulen, rapat, agenda dan sebagainya.⁸ Metode ini digunakan untuk memperoleh data tertulis yang meliputi daftar demografi serta gambaran umum obyek penelitian dan data nilai asli siswa.

c. Metode Test

Tes adalah seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁹ Metode ini digunakan untuk mendapatkan data nilai hasil belajar kognitif peserta didik. Tes pada materipokok kestabilan unsur merupakan tes akhir yang diadakan secara terpisah terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk tes yang sama. Data hasil tes ini digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian.

⁶Hadari Nawawi, *Metode Penelitian Bidang Sosial*, (Yogyakarta: Gajah Mada Press, 1990), hlm. 100.

⁷Sutrisno Hadi, *Metodologi Research II*, (Yogyakarta: Andi Offset, 1989), hlm. 136.

⁸*Ibid.*, hlm. 51

⁹ *Ibid.*, hlm. 170.

d. Metode Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam laporan tentang pribadi atau hal-hal yang ia ketahui.¹⁰

Sutrisno Hadi menjelaskan bahwa angket digunakan untuk mengetahui tentang diri sendiri subyek.¹¹ Maka dapat disimpulkan bahwa angket adalah suatu alat pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada responden secara tertulis untuk dijawab secara tertulis pula berdasarkan keadaan diri responden atau hal-hal lain yang dia ketahui.

Angket yang digunakan adalah langsung, karena angket diberikan langsung kepada orang yang ingin dimintai pendapat, keyakinannya atau diminta menceritakan tentang keadaan diri sendiri.¹² Orang yang dimintai pendapat, keyakinannya, atau diminta menceritakan tentang keadaan dirinya sendiri dalam penelitian ini adalah siswa.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat tes dari mata pelajaran yang disajikan. Perangkat tes inilah yang digunakan untuk mengungkapkan hasil belajar yang dicapai peserta didik pada pembelajaran. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan tes adalah sebagai berikut:

a. Tahap persiapan, yaitu tahap pembuatan tes.

Bentuk tes pada penelitian ini adalah tes obyektif pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban dan satu jawaban yang benar. Langkah-langkah penyusunan tes obyektif menurut Suharsimi Arikunto adalah sebagai berikut:

¹⁰Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), hlm. 136.

¹¹Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*, Jilid I, (Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM, 1980), hlm. 137.

¹²*Ibid.*, hlm. 158.

1) Mengadakan pembatasan terhadap materi yang akan diteskan

Materi yang diajarkan dalam penelitian ini yaitu materi pokok kestabilan unsur.

2) Menentukan jumlah waktu yang disediakan untuk mengerjakan tes

Dalam penelitian ini waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal adalah 90 menit.

3) Menentukan jumlah butir soal

4) Butir soal disusun sesuai dengan kisi-kisi. Soal yang dibuat sebanyak 40 butir.

5) Menentukan tipe tes

Dalam penelitian ini tipe soal yang digunakan adalah obyektif dengan 5 pilihan jawaban pilihan soal obyektif ini dengan pertimbangan sebagai berikut:

- Dapat mewakili isi dan keluasan materi.
- Dapat dinilai secara obyektif oleh siapapun.
- Kunci jawaban telah tersisa secara pasti sehingga mudah dikoreksi.

6) Menentukan tabel spesifikasi atau kisi-kisi soal.¹³

Kisi-kisi soal disusun berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan sesuai dengan standar kompetensi, yang meliputi jenjang ingatan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), aplikasi (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6).

b. Tahap uji coba

Setelah perangkat disusun, langkah selanjutnya adalah mengujicobakan pada siswa di luar sampel. Pada penelitian ini uji coba dilakukan pada siswa kelas X jurusan IPA, sebanyak 30 siswa dengan alasan bahwa kelas ini telah mendapatkan materi kestabilan unsur. Perangkat angket yang diujicobakan sebanyak 30 pertanyaan dan tes yang diujicobakan sebanyak 50 soal. Hasil uji coba dianalisis untuk

¹³ *Ibid*, 153-154.

mengetahui apakah instrumen layak digunakan sebagai alat pengambilan data atau tidak.

3. Teknik Analisis Instrumen

Sebelum diujikan kepada sampel, maka instrumen harus memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal.

a. Validitas

Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan rumus korelasi *biserial*¹⁴, sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbis} = Koefisien korelasi biserial

M_p = Rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = Rerata skor total

S_t = Standar deviasi dari skor total

P = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

Mencari signifikansi koefisien dengan menggunakan uji t :

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t : Harga signifikansi

r_{pbis} : Koefisien korelasi biserial

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*,(Jakarta: Bumi Aksara, 2001), hlm. 79.

Dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan didapat $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka dikatakan butir soal nomor itu telah signifikan atau telah valid.

b. Reliabilitas Soal

Reliabilitas soal adalah ketepatan alat evaluasi dalam mengukur. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.¹⁵

Reliabilitas instrumen adalah ketepatan instrumen dalam mengukur. Sebuah tes mungkin reabil tapi tidak valid, sebaliknya tes yang valid biasanya reabil. Untuk menghitung reabilitas soal menggunakan rumus K-R. 21¹⁶. sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{kS_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reabilitas

n = Banyak butir soal

M = Rata-rata skor total.

S_t^2 = Varians total

Rumus varian (S^2):¹⁷

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Klasifikasi reliabilitas soal adalah sebagai berikut:

$r_{11} \leq 0,20$ = Sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ = Rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ = Sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ = Tinggi

¹⁵ *Ibid.*, hlm. 86.

¹⁶ *Ibid.*, hlm. 103

¹⁷ *Ibid.*, hlm. 110.

$0,80 < r_{11} \leq 1$ = Sangat tinggi

c. Tingkat Kesukaran Soal

Rumus yang digunakan untuk mengetahui kesukaran soal¹⁸ adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Klasifikasi tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

IK = 0.00 : Butir soal terlalu sukar

$0,00 < IK \leq 0,30$: Butir soal ssukar

$0,30 < IK \leq 0,70$: Butir soal sedang

$0,70 < IK \leq 1$: Butir soal mudah

IK = 1 : Butir soal terlalu mudah

d. Daya Pembeda Soal

Dalam penelitian ini untuk mencari daya pembeda digunakan metode *split half* yaitu membagi kelompok yang dites menjadi dua bagian, kelompok pandai atau kelompok atas dan kelompok kurang pandai atau kelompok bawah. Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks diskriminasi¹⁹, menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Daya beda soal

B_A = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

¹⁸ *Ibid.*, hlm.208.

¹⁹ *ib.*, hlm.213.

J_A = Jumlah kelompok atas

J_B = Jumlah kelompok bawah

Klasifikasi indeks daya beda soal adalah sebagai berikut:

$D = 0,00 - 0,20$: Daya beda jelek

$D = 0,20 - 0,40$: Daya beda cukup

$D = 0,40 - 0,70$: Daya beda baik

$D = 0,70 - 1,00$: Daya beda baik sekali

$D = \text{negatif}$, semuanya tidak baik.

G. Teknik Analisis Data

Setelah data penelitian terkumpul maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data, yaitu dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan teknik analisis statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap harga rata-rata hitung, dan standar deviasi dari setiap variabel penelitian.

Sedangkan analisis statistik inferensial digunakan untuk pengujian hipotesis dan kepentingan generalisasi penelitian. Statistik deskriptif berfungsi menggambarkan tentang suatu keadaan sedangkan statistik inferensial berfungsi untuk membuat kesimpulan tentang keadaan populasi berdasarkan penelitian terhadap sampel.²⁰

Dalam menganalisis data yang telah terkumpul, maka digunakan beberapa tahapan analisis yaitu:

1. Analisis Pendahuluan

Pada penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Dan untuk menganalisis data yang terkumpul dari hasil angket yang masih berupa data kualitatif untuk dijadikan data kuantitatif, yakni dilakukan langkah-langkah yaitu uji normalitas dan linieritas pertanyaan-pertanyaan pada angket, serta memberi nilai setiap

²⁰Muhammad Ali, *Strategi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 1993), hlm. 180.

item jawaban pada masing-masing pertanyaan untuk responden dengan kriteria sebagai berikut:

Pernyataan yang bersifat positif

- 1) Untuk jawaban a dengan skor 4
- 2) Untuk jawaban b dengan skor 3
- 3) Untuk jawaban c dengan skor 2
- 4) Untuk jawaban d dengan skor 1

Langkah tersebut di atas bertujuan untuk mengukur variabel X (*spiritual quotient*) dengan alat ukur *Likert Attitudinal Items* yang memberikan nilai numerik dalam skala ordinal kepada populasi responden.

2. Analisis Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis ini dimaksudkan untuk mencari korelasi antara *spiritual quotient* dengan hasil belajar Kimia materi pokok kestabilan unsur yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam dengan menggunakan rumis korelasi *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}}{\sqrt{[\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}][\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}]}}$$

Keterangan :

R_{xy} : Koefisien korelasi X dengan Y

XY : Perkalian X dan Y

X : tingkat *spiritual quotient* siswa

Y : hasil belajar Kimia materi pokok kestabilan unsur yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam

N : Jumlah sampel yang digunakan

3. Taraf Keeratan dan Signifikansi korelasi

a. Taraf keeratan korelasi

Analisis taraf keeratan dimaksudkan untuk menentukan kuat lemahnya hubungan antara variabel X dan variabel Y, secara sederhana

dapat ditentukan berdasarkan tabel nilai koefisien korelasi dari *Guiford Empirical Rules* seperti pada tabel 3.2. berikut:²¹

Tabel 3.1. Nilai koefisien korelasi dari *guiford empirical rules*

Nilai Korelasi	Keterangan
0,00 - < 0,20	Hubungan sangat lemah (diabaikan, dianggap tidak ada)
$\geq 0,20$ - < 0,40	Hubungan rendah
$\geq 0,40$ - < 0,70	Hubungan sedang / cukup
$\geq 0,70$ - < 0,90	Hubungan kuat / tinggi
$\geq 0,90$ - < 1,00	Hubungan sangat kuat / tinggi

Dari tabel di atas maka dapat dilihat seberapa kuat hubungan antara variabel X dan variabel Y.

b. Signifikansi/Keberartian

Besar kecilnya koefisien serta kuat lemahnya tingkat keeratan hubungan antara variabel X dan variabel Y, tidak memiliki arti apapun apabila belum dilakukan pengujian terhadap hasil penghitungan koefisien korelasi. Dengan demikian pengujian koefisien korelasi dilakukan untuk mengetahui tingkat signifikansi hubungan antara dua variabel yang diteliti hubungannya.²²

Pengujian koefisien korelasi dapat dilakukan dengan memperhatikan langkah-langkah pengujian hipotesis sebagai berikut:

1) Menentukan rumusan hipotesis statistik

$H_0: \rho = 0$, artinya tidak ada hubungan antara *spiritual quotient* siswa dengan hasil belajar materi Kimia pokok pembahasan Kestabilan Unsur yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam.

$H_a: \rho \neq 0$, artinya ada hubungan antara *spiritual quotient* siswa dengan hasil belajar materi Kimia pokok pembahasan

²¹Sambas Ali Muhidin, Maman Abdurahman, *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2007), hlm.127-128

²²Sambas Ali Muhidin, Maman Abdurahman, *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2007), hlm. 128

Kestabilan Unsur yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam.

- 2) Menentukan taraf kemaknaan/nyata α (*level significance* α) dengan menggunakan tabel distribusi t dan menentukan $\alpha=5\%$. Penentuan α ini digunakan sebagai pedoman untuk menentukan/mencari nilai tabel yang sesuai dengan uji statistik yang digunakan.
- 3) Menentukan dan menghitung nilai uji statistik dengan rumus:

$$t = r \sqrt{\frac{N - 2}{1 - r^2}}$$

- 4) Menentukan nilai kritis dan daerah kritis dengan derajat kebebasan = $n - 2$.
- 5) Membandingkan nilai uji t terhadap nilai tabel t dengan kriteria pengujian: jika nilai uji t lebih besar atau sama dengan (=) nilai tabel t, maka hipotesis nol (H_0) ditolak.
- 6) Membuat kesimpulan

4. Analisis Lanjut

Analisis ini digunakan untuk menginterpretasikan hasil analisis uji hipotesis guna menjawab permasalahan pokok penelitian ini.

Dalam menginterpretasikan hasil analisis uji hipotesis ini terdapat beberapa langkah; *pertama*, perlu diketahui terlebih dahulu hasil korelasi antara X dan Y, yaitu besarnya nilai r_{xy} . Kemudian nilai r_{xy} tersebut dikonsultasikan pada tabel r (*product moment*) baik pada taraf signifikansi 5% atau 1%. Apabila nilai r_{xy} sama ataupun lebih besar dari nilai r dalam tabel r, maka hipotesis yang penulis ajukan bahwa terdapat hubungan (korelasi) antara *spiritual quotient* siswa dengan hasil belajar kimia materi pokok kestabilan unsur yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam diterima. Tetapi bila hasilnya sebaliknya ($r_{hit} < r_{tabel}$) maka hipotesis tidak diterima atau ditolak.

Kedua, mengetahui nilai hasil uji signifikansi (nilai t_{hit}). Kemudian nilai t tersebut dikonsultasikan pada tabel t baik taraf signifikansi 5% atau 1%. Apabila nilai t_0 sama ataupun lebih besar dari nilai t dalam tabel t,

maka hasilnya signifikan, yang berarti menerima hipotesis yang penulis ajukan. Tetapi bila hasilnya sebaliknya (t_{hit} lebih kecil dari t_{tabel}) maka hipotesis tidak diterima atau ditolak.