

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Subjek Penelitian

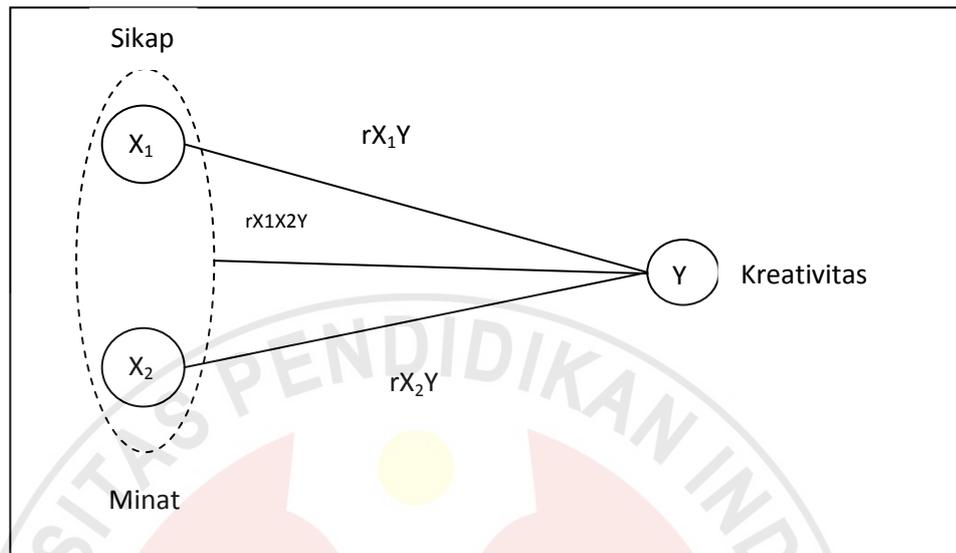
Subjek dari penelitian ini adalah:

1. Siswa Kelas XI Jurusan Agribisnis dan Hortikultura Tanaman Pangan (ATPH) SMKN 1 Karangtengah sebanyak 20 orang.
2. Siswa magang kelas XI Jurusan ATPH dari berbagai SMK Pertanian di Cianjur yang berada di lingkungan PPPPTK Pertanian Cianjur – Jawa Barat sebanyak 10 orang.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasional. Menurut Hartono (2004) penelitian korelasional adalah penelitian yang bertujuan menentukan apakah terdapat asosiasi antarvariabel dan membuat prediksi berdasarkan korelasi antarvariabel. Jika hubungan antarvariabel cukup tinggi, kemungkinan sifat hubungannya merupakan sebab akibat (*causaleffect*).

Jenis desain penelitian ini adalah korelasional yang dapat digambarkan ke dalam gambar 3.1.



Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini bersifat korelasional sehingga ada variabel terikat (*dependent*) dan variabel bebas (*independent*), variabel terikat (*dependent*) yaitu sikap belajar siswa (x_1) dan minat belajar siswa (x_2), sedangkan variabel bebas (*independent*) yaitu kreativitas siswa yang diukur melalui tes tulis (Y).

D. Definisi Operasional

1. Sikap belajar siswa adalah cara menempatkan atau membawa diri, atau cara merasakan, jalan pikiran, dan perilaku respon atau tanggapan siswa selama mengikuti proses pembelajaran serta respon atau tanggapan terhadap subjek pelajaran (Rhamdani, Neila; 2008) yaitu Kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura. Sikap dikategorikan ke dalam dua kelompok yaitu sikap positif dan sikap negatif.

2. Minat belajar siswa adalah kecenderungan, ketertarikan atau hasrat siswa terhadap objek pelajaran yaitu Kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura, sehingga menimbulkan ketekunan dalam mengikuti proses pembelajaran.
3. Kreativitas adalah merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, yang relatif berbeda dengan apa yang ada sebelumnya (Supriadi, 1994). Pada penelitian ini fokus kreativitas yang diukur adalah pada saah satu aspek kreatif yaitu pada aspek Proses berfikir kreatif. Untuk memperoleh tingkat kreativitas siswa, dilakukan yaitu tes kreativitas tertulis.

E. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di dua tempat, yaitu:

- a. SMK N 1 Karangtengah Kabupaten Cianjur, Jalan Raya Jangari Km 14 Kabupaten Cianjur.
- b. Pusat Pengembangan dan Pelatihan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Pertanian, Jalan Jangari Km 14 Kabupaten Cianjur.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara :

a. Kuisioner

Menghimpun data menggunakan kuisioner dilakukan untuk memperoleh hasil belajar aspek kognitif siswa dalam hal ini sikap dan minat belajar siswa,

serta mengukur tingkat kreativitas ditinjau dari segi sikap kreatif yang merupakan bagian dari proses kreatif.

b. Tes Kreativitas

Tes kreativitas dilakukan untuk memperoleh tingkat kreativitas siswa ditinjau dari segi cara berfikir kreatif yang merupakan bagian dari proses kreatif menggunakan media tes kreativitas.

c. Observasi Langsung

Observasi langsung dilakukan dalam kelas XII SMKN 1 Karangteguh Kabupaten Cianjur. Observasi langsung dilakukan untuk menilai kinerja guru dan refleksi siswa terhadap proses pembelajaran pada Kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) melalui lembar observasi. Observasi selain dapat menilai proses pembelajaran yang sedang dilakukan juga dapat menilai aspek afektif siswa.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian eksperimen. Adapun tahapan dijelaskan sebagai berikut :

1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih konkrit tentang permasalahan sikap belajar, minat belajar, serta kreativitas siswa pada mata kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) di SMK. Selain itu melalui penelitian pendahuluan ini akan diperoleh konsep-konsep

dan landasan teoritik yang dapat mendukung untuk penelitian. Penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

a. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan pada tanggal 13 Januari 2011 dengan mendatangi sekolah sebagai objek penelitian yaitu SMKN 1 Karangtengah Kabupaten Cianjur Jurusan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi pembelajaran Kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) di sekolah pada saat ini.

Studi lapangan dilakukan dengan melakukan wawancara kepada guru Kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) tentang kondisi proses belajar mengajar, sikap belajar siswa, minat belajar siswa, persoalan kreativitas siswa serta permasalahan lain yang dialami oleh guru selama melakukan proses pembelajaran. Untuk mengetahui kondisi tentang permasalahan yang dihadapi oleh siswa maka dilakukan observasi langsung di kelas pada saat siswa melakukan proses pembelajaran dan juga dilakukan penyebaran angket terbuka berisi pertanyaan seputar sikap, minat siswa dalam proses pembelajaran. Hasil dari wawancara kepada guru, observasi langsung di kelas, dan penyebaran angket terbuka kepada siswa kemudian dianalisa sehingga didapat temuan berupa permasalahan yang akan diteliti.

b. Studi Kepustakaan

Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji buku-buku, laporan penelitian, jurnal, undang-undang, peraturan pemerintah baik di perpustakaan atau melalui internet. Landasan teori penelitian merujuk konsep sikap dari Azwar (1995), teori-

teori minat dari Sobur (2003), Shaleh (2004) dan Dewa Ketut Sukardi (1994). Teori-teori kreativitas dari Helmut R. Lang dan David N. Evans (2006), Basemer dan Treffinger (1981), Rhodes (1961), Munandar (1992, 1994, 1995), serta Guilford (1950).

Hasil dari studi pendahuluan dan studi kepustakaan kemudian disusun menjadi desain penelitian dalam sebuah proposal penelitian. Selanjutnya proposal tersebut diseminarkan dan berdasarkan masukan-masukan dari penguji pada saat seminar dikembangkan menjadi desain penelitian yang dinilai layak untuk dilaksanakan.

2. Pengembangan Alat Pengumpul Data

Penelitian ini mengangkat *Hubungan Sikap dan Minat Belajar Siswa dengan Kreativitas Siswa*, maka data penelitian yang diperlukan adalah aspek-aspek yang menunjang kreativitas. Supriadi (1994) menyatakan bahwa secara metodologis pendekatan studi kreativitas dapat dibedakan ke dalam tiga kelompok pendekatan, yaitu pendekatan psikologis, sosiologis dan sosial-psikologis. Seperti yang telah dijelaskan pada Bab II sebelumnya, penelitian ini menekankan pada aspek sosio – siologis karena ditinjau dari berbagai hal, oleh karena itu pengumpulan data yang digunakan beragam sesuai dengan variabel yang digunakan.

Langkah pertama : Perumusan item untuk variabel (1) Sikap belajar, (2) Minat belajar, dan (3) Kreativitas.

Untuk instrumen *sikap* : mengungkap bagaimana sikap siswa terhadap Kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) dan sikap siswa selama pembelajaran tersebut berlangsung, digunakan SSHA (*Survey of Study Habits and Attitudes*) dari Brown dan Holtzman yaitu : (1) Selalu, (2) Sering, (3) Kadang-kadang, (4) Jarang dan (5) Tidak Pernah. Skala jawaban dari benar ke tidak adalah 5,4,3,2,1 dan begitu sebaliknya, dengan pertimbangan setiap pernyataan itu semua mengandung kegiatan hanya berbeda-beda sifatnya. Jawaban diberikan dengan membubuhkan tanda silang (X) pada kolom yang disediakan. Berikut tabel kisi-kisi yang menjelaskan sub-sub variabel berikut indikatornya.

Tabel 3.1

Kisi-kisi Instrumen Sikap Belajar Siswa Pada Kompetensi Keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH)

Variabel	Sub Variabel	Indikator
1. Sikap belajar siswa	1.1 Pengetahuan	1.1.1. Pengetahuan siswa tentang kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH)
	1.2 Perasaan	1.2.1. Perasaan siswa terhadap guru kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) 1.2.2. Perasaan siswa saat belajar kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) secara berkelompok 1.2.3. Kesungguhan
	1.3 Dorongan bersikap	1.3.1. Dorongan sikap siswa saat mengikuti kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) 1.3.2. Psikologis 1.3.3. Sosial 1.3.4. Keinginan sendiri 1.3.5. Lingkungan penunjang

Untuk instrumen minat : mengungkap bagaimana minat siswa terhadap Kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) dan minat siswa selama pembelajaran tersebut berlangsung, digunakan model Skala Likert dengan modifikasi tiga pilihan, yaitu: (1) Selalu, (2) Sering, (3) Kadang-kadang, (4) Jarang dan (5) Tidak Pernah. Skala jawaban dari benar ke tidak adalah 5,4,3,2,1 dan begitu sebaliknya. Jawaban diberikan dengan membubuhkan tanda silang (X) pada kolom yang disediakan. Berikut tabel kisi-kisi yang menjelaskan sub-sub variabel berikut indikatornya.

Tabel 3.2

Kisi-kisi Instrumen Minat Belajar Siswa pada Kompetensi Keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH)

Variabel	Sub Variabel	Indikator
2. Minat belajar siswa	2.1 Perasaan senang	1.1.2. Pendapat siswa tentang kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH)
		1.1.3. Kesan siswa terhadap guru kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH)
		1.1.4. Perasaan siswa saat mengikuti kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH)
	2.2 Perhatian	1.1.5. Perasaan siswa saat mengikuti pelajaran kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH)
		1.1.6. Perasaan siswa saat belajar kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) secara berkelompok
		2.2.1. Perhatian saat mengikuti pelajaran
2.3 Konsentrasi	2.2.2. Perhatian siswa saat diskusi pelajaran kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH)	
	2.3.1. Konsentrasi siswa saat mengikuti pelajaran kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) di sekolah.	

Variabel	Sub Variabel	Indikator
	2.4 Kesadaran	2.3.2. Konsentrasi siswa saat mengikuti pelajaran kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) di rumah. 2.4.1. Kesadaran siswa tentang belajar di rumah 2.4.2. Kesadaran siswa setelah ia tidak masuk sekolah. 2.4.3. Kesadaran siswa untuk mengisi waktu luang. 2.4.4. Kesadaran siswa untuk bertanya. 2.4.5. Kesadaran siswa untuk mengikuti praktikum pelajaran.

Untuk instrumen *keaktifan* : mengungkap bagaimana keaktifan siswa dikaitkan dengan hubungan sikap dan minat belajar siswa terhadap kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH). Digunakan tes keaktifan yang diadaptasi dari Jurnal pribadi "*How Creative Are You?*" oleh Raudsepp, Eugene (1979) dengan metode penilaian menggunakan model Skala Likert. Skala Likert memiliki pilihan jawaban, yaitu: (1) Sangat Setuju, (2) Setuju, (3) Ragu-ragu, (4) Tidak Setuju dan (5) Sangat Tidak Setuju. Skala jawaban dari benar ke tidak adalah 5,4,3,2,1 dan begitu sebaliknya. Jawaban diberikan dengan membubuhkan tanda silang (X) pada kolom yang disediakan. Berikut tabel kisi-kisi yang menjelaskan sub-sub variabel berikut indikatornya.

Tabel 3.3

Kisi-kisi Instrumen Kreativitas Siswa Pada Kompetensi Keahlian Agribisnis
Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH)

Variabel	Sub Variabel	Indikator
3. Kreativitas siswa	3.1 Berfikir kreatif	3.1.1 Kelancaran <ul style="list-style-type: none"> - Perencanaan - Pengembangan - Evaluasi 3.1.2. Fleksibilitas <ul style="list-style-type: none"> - Keterampilan mengemukakan pendapat 3.1.3. Orisinalitas <ul style="list-style-type: none"> - Keterampilan menjelaskan gagasan - Keterampilan memanfaatkan media untuk membuat tugas 3.1.4. Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> - Evaluasi proses - Evaluasi hasil
	3.2.Sikap kreatif	3.2.1. Rasa ingin tahu <ul style="list-style-type: none"> - Peka dengan materi/ hal-hal baru berkaitan dengan pelajaran - Ingin tahu tanggapan guru 3.2.2. Keberanian mengambil resiko <ul style="list-style-type: none"> - Berani mengerjakan tugas dengan cara baru. - Berani bertanggung jawab 3.2.3. Tertantang oleh kemajemukan <ul style="list-style-type: none"> - Menyukai topik controversial - Menyukai pendapat beragam 3.2.4. Memiliki kepekaan terhadap seni <ul style="list-style-type: none"> - Memiliki rasa humor tinggi - Menonjol dalam salah satu bidang seni. - Memiliki rasa keindahan 3.2.5. Berpusat pada diri sendiri <ul style="list-style-type: none"> - Mengenali kemampuan diri dengan baik. - Dapat bekerja sendiri. - Memiliki kepercayaan diri yang tinggi. - Tidak mudah terpengaruh opini lain. - Memperhatikan pencitraan diri 3.2.6. Berpusat pada diri sendiri <ul style="list-style-type: none"> - Mengenali kemampuan diri dengan baik. - Dapat bekerja sendiri. - Memiliki kepercayaan diri yang tinggi.

Variabel	Sub Variabel	Indikator
	3.3. Produk kreatif	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak mudah terpengaruh opini lain. - Memperhatikan pencitraan diri 3.2.7. Imajinatif <ul style="list-style-type: none"> - Mampu membuat analogi rasional - Mampu membuat analisis untuk prediksi 3.3.1. Kebaharuan <ul style="list-style-type: none"> - Proses /konsepnya baru - Produknya baru 3.3.2. Pemecahan <ul style="list-style-type: none"> - Bersifat logis - Lebih praktis - Lebih elegan - Berguna

Langkah kedua: Menguji Kelaikan Instrumen

Sebelum kuisisioner digunakan sebagai alat pengumpul data, penulis melakukan pengecekan kepada 2 (dua) guru bidang keahlian Kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) dan 3 (tiga) pakar Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) PPPPTK Pertanian. Hal tersebut dimasukkan untuk memperoleh *validitas isi* dan *validitas konstruk*, untuk memperoleh kepastian bahwa kuisisioner yang penulis susun benar-benar dipahami oleh responden, serta pertanyaan/ Pernyataan yang diangkat benar-benar terjadi di lapangan.

Langkah ketiga: Perbaikan dan Penyempurnaan Kuisisioner

Perbaikan dan penyempurnaan kuisisioner dilakukan setelah uji coba di lapangan terutama pada item-item yang menunjukkan jawaban responden mengumpul pada pilihan tertentu pada pilihan tertinggi atau terendah.

Langkah keempat: Menguji Validitas, Reliabilitas dan Daya beda Item.

Pada tahap ini dilakukan kegiatan:

1. Memberikan skor pada setiap jawaban responden yang didasarkan pada kunci jawaban.
2. Mentabulasi perolehan skor yang didapat responden.
3. Menghitung validitas item sikap dengan menggunakan rumus *summated ratings* : uji validitas t (Mar'at, 1982: 167)

$$t = \frac{X_n - X_1}{\sqrt{\frac{S_h^2}{n_h} + \frac{S_l^2}{n_l}}}$$

Dimana:

X_h = Mean skor untuk pernyataan dari kelompok tinggi.

X_l = Mean skor untuk pernyataan dari kelompok rendah.

S_h^2 = Varians dari distribusi respon untuk pernyataan dari kelompok rendah

S_l^2 = Varians dari distribusi respon untuk pernyataan dari kelompok tinggi

n_h = Jumlah subjek dalam kelompok tinggi

n_l = Jumlah subjek dalam kelompok rendah

4. Menghitung validitas item minat dan kreativitas, dengan menggunakan rumus : uji validitas t_{hitung} (Sudjana, 1986:377)

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

Dimana :

t = Harga t_{hitung}

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden

Dengan kaidah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item dianggap *valid*. Sebaliknya apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka butir item tersebut dianggap tidak *valid*.

Dimana t_{tabel} adalah nilai t dengan taraf signifikansi $1 - \alpha$ dan $dk = n - 2$.

5. Menghitung Reliabilitas variabel sikap, minat belajar serta kreativitas siswa dengan rumus Kuder Richardson-20 (KR-20) (Arikunto, 1993:154)

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

Dimana :

r_{11} = reliabilitas instrumen

K = banyaknya butir soal

V_t = varians total

p = proporsi subyek yang menjawab betul pada sesuatu butir

q = proporsi subyek yang mendapat skor

6. Pengujian normalitas sikap, minat belajar dan kreativitas siswa.
7. Perhitungan korelasi/hubungan antara variabel sikap dan minat terhadap kreativitas melalui rumus *product moment*.
8. Rumus yang digunakan adalah rumus *Pearson's Product Moment* (PPM)

Coefficient

$$r_{(xy)} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dyah Vitalocca Supardan, 2013

Hubungan Sikap Dan Minat Belajar Siswa Denan Kreativitas Siswa SMK Pada Kompetensi Agribisnis Tanaman Pangan Dan Hortikultura (ATPH)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Dimana :

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Skor responden tiap butir soal

Y = Skor responden seluruh butir soal

N = Jumlah responden

Interprestasi untuk koefisien korelasi sebagai berikut :

Tabel 3.4
Interprestasi untuk koefisien korelasi

Rentang	Klasifikasi
$0,00 < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup Kuat
$0,60 \leq r < 0,80$	Kuat
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Kuat

9. Tingkat/ indeks kesukaran

Uji tingkat kesukaran merupakan suatu parameter untuk menyatakan bahwa item soal termasuk mudah, sedang, atau sukar. Indeks kesukaran ditentukan dengan rumus :

Rumus tingkat kesukaran soal (Groundlund, 1982:102) dalam Narsoyo (2007:202).

$$P = \frac{R}{T_s}$$

Dimana :

P = Indeks kesukaran

R = Banyaknya responden yang menjawab benar

T = Jumlah peserta tes

Interprestasi untuk tingkat kesukaran sebagai berikut :

Tabel 3.5
Interprestasi untuk tingkat kesukaran

Rentang	Klasifikasi
$0,70 \leq P \leq 1,000$	Mudah
$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar

10. Indeks Distraktor (Pengecoh)

Uji tingkat pengecoh merupakan parameter yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kunci pengecoh jawaban.

Rumus yang digunakan untuk indeks destraktor

$$D = \frac{Bd}{Js} \times 100\%$$

Dimana :

D = Prosentase indeks pengecoh

Bd = Banyaknya responden yang memilih jawaban kunci pengecoh.

Js = Jumlah peserta tes.

Interprestasi untuk indeks pengecoh adalah apabila prosentase indeks pengecoh di atas 5 % maka kunci pengecoh dianggap berfungsi

11. Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda bertujuan untuk mengetahui, apakah suatu soal dapat membedakan responden yang memiliki kemampuan kognitif yang tinggi dan yang rendah (Narsoyo, 2007:202)

Rumus yang digunakan

$$D = \frac{Ba}{Ja_s} - \frac{Bb}{Jb} = Pa - Pb$$

Dimana :

D = Daya Pembeda

Ja = Banyaknya responden kelompok atas

Jb = Banyaknya responden kelompok bawah

Ba = Banyaknya responden kelompok atas yang menjawab benar

Bb = Banyaknya responden kelompok bawah yang menjawab benar

Pa = Proporsi responden kelompok atas yang menjawab benar

Pb = Proporsi responden kelompok bawah yang menjawab benar

Interprestasi untuk uji daya pembeda sebagai berikut :

Tabel 3.6

Interprestasi untuk uji daya pembeda

Rentang	Klasifikasi
$D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali

12. Kesimpulan

Dari hasil hitungan analisis butir soal uji coba instrumen tes maka disimpulkan sebagai berikut :

(a) Diterima apabila :

- Nilai uji daya pembeda di atas 0,30
- Uji t menunjukkan bahwa item soal *valid*

(b) Diperbaiki apabila :

- Nilai uji daya pembeda antara 0,20 – 0,30
- Uji t menunjukkan bahwa item soal *valid*

(c) Ditolak apabila :

- Nilai uji daya pembeda di bawah 0,20
- Uji t menunjukkan bahwa item soal tidak *valid*

H. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Office Excel*. Teknik pengolahan data secara manual terdiri atas beberapa tahap yang akan dijelaskan di bawah ini :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran kedua buah populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahuinya peneliti menggunakan χ^2 (Uji Chi Kuadrat). Suatu populasi dapat dikatakan berdistribusi normal apabila harga $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ dan sebaliknya berdistribusi tidak normal bila harga $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$.

Rumus yang digunakan adalah (Narsoyo, 2007:43) :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Dimana :

f_o = frekuensi hasil observasi

f_e = frekuensi yang diharapkan

Dengan kaidah : Jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$: Data berdistribusi normal

Jika $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$: Data tidak berdistribusi normal

b. Tes Homogenitas Dua Variansi

Uji homogenitas dua buah variansi dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah kedua populasi mempunyai variansi yang homogen. Tes uji homogenitas dua buah variansi ini dilakukan bila kedua kelompok data ternyata berdistribusi normal. Sedangkan langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

- a) Mencari nilai varians terbesar dibanding varians terkecil dengan menggunakan rumus (Riduan, 2004:179) :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \quad \text{atau} \quad F = \frac{V_b}{V_k}$$

Dimana :

V_b = Variansi terbesar

V_k = Variansi terkecil

- b) Menentukan homogenitas dengan membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} , dengan rumus F tabel :

dk penyebut = $n - 1$, dk pembilang = $n - 1$, dengan taraf signifikan = α , dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

$F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua variansi tersebut homogen, sedangkan jika

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka kedua variansi tidak homogen.

c. Uji r

Uji r adalah sebuah rumus yang menghasilkan angka-angka yang digunakan untuk menentukan korelasi dengan menggunakan rumus *product moment correlation* (ppm).

a) Mencari korelasi (r) dengan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2005:240):

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

b) Mencari nilai t dengan menggunakan rumus (Sudjana, 2001:498) :

$$t_{hitung} = r \cdot \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

c) Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis dilaksanakan dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% atau 99%, sedangkan kriterianya yaitu :

Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ maka Hipotesis Nol (H_0) diterima dan Hipotesis Alternatif (H_a) ditolak. Jika t_{hitung} ada diluar atau sama dengan batas interval t 0.975 tetapi masih dalam interval t 0.995 maka Hipotesis nol (H_0) ditolak dan Hipotesis alternatif (H_a) diterima.