

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Ada kecenderungan dewasa ini untuk kembali pada pemikiran bahwa anak – anak akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan alamiah. Belajar akan lebih bermakna jika siswa “mengalami” apa yang dipelajarinya, bukan “mengetahui” nya. Karena pembelajaran yang berorientasi target penguasaan materi terbukti berhasil dalam kompetisi “mengingat” jangka pendek, tetapi gagal dalam membekali anak memecahkan persoalan dalam kehidupan jangka panjang (Depdiknas, 2003:1).

Seseorang belajar karena berinteraksi dengan lingkungannya dalam rangka mengubah tingkah laku dengan serangkaian kegiatan, seperti membaca, mendengar mengamati, meniru dan sebagainya. Dapat dikatakan juga sebagai kegiatan psikotes untuk menuju perkembangan pribadi seutuhnya. Oleh karena dalam belajar perlu ada proses internalisasi, sehingga akan menyangkut makna kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Menurut rujukan konstruktivisme setiap orang yang belajar sesungguhnya membangun pengetahuannya sendiri. Jadi, siswa aktif dan dapat terus mengembangkan diri dalam kondisi tertentu karena dengan mendapatkan pengalaman di luar kelas merupakan bagian strategi kognitif dimana seseorang dapat belajar dari pengalaman dirinya dan pengalaman orang lain. Dengan pengalaman yang di dapat oleh siswa di luar kelas akan tercatat dalam

benaknya dalam bentuk gagasan-gagasan dan tanggapan-tanggapan (Nuryani, Y. Rustaman dkk, 2003:200).

Berbicara mengenai proses pembelajaran di sekolah dewasa ini dirasakan kurang meningkatkan kreativitas siswa, terutama dalam pembelajaran Biologi (Sains). Dimana pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara alamiah. Pendidikan sains diarahkan untuk “mencari tahu” dan “berbuat” sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Oleh karena itu, pendekatan yang diterapkan dalam menyajikan pembelajaran sains adalah memadukan antara pengalaman proses sains dan pemahaman produk sains dalam bentuk disediakan serangkaian pengalaman berupa kegiatan nyata yang rasional atau dapat dimengerti siswa dan memungkinkan terjadi interaksi sosial. Dengan kata lain saat proses belajar mengajar berlangsung siswa harus terlibat secara langsung dalam kegiatan nyata.

Sebelum menerima pelajaran, pada umumnya siswa belum memiliki kecakapan pengetahuan dan pengertian tentang suatu hal. Diharapkan dengan usaha guru yang maksimal, siswa dapat memiliki pengetahuan serta kecakapan itu dengan lebih teratur dan aplikatif. Karena hasil belajar merupakan hasil konvergensi antara usaha guru dengan minat siswa, atau antara faktor ekstern dan faktor intern.

Siswa belum disebut belajar apabila dia belum mempotensikan seluruh badan, jiwa dan pikirannya dalam menerima bahan ajaran yang diberikan oleh guru. Dalam hal ini, peran indra termasuk salah satu faktor penting bagi tercapainya hasil belajar. Tanpa peran indra, seorang siswa tidak dapat mentransfer pengetahuan dari luar dirinya dengan baik melalui pengamatan dan perhatian yang penuh. Selain itu, siswa juga harus mengoptimalkan daya pikiran (akal) untuk dapat menarik kesimpulan dari berbagai macam bahan ajaran yang disajikan oleh guru, sehingga dapat diingat, diolah dan dipergunakan dalam seluruh kehidupan siswa. Dengan demikian, dapat terbentuk perubahan positif dalam diri siswa dari tidak mengetahui apa-apa hingga menjadi tahu berbagai hal dari pengalaman belajarnya.

Sebagaimana firman Allah dalam surat Az Zumar ayat 9 :

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ .

Artinya : Katakanlah : “Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui ?” Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran. (Hasbi Ashshiddiqi, 1971 : 747).

Di dalam konteks tersebut, siswa harus mengerti apa makna belajar sebenarnya, apa manfaatnya, dalam status apa mereka dan bagaimana mencapainya. Mereka sadar bahwa yang mereka pelajari berguna bagi hidupnya nanti. Dengan begitu mereka memosisikan sebagai diri sendiri yang

memerlukan suatu bekal untuk hidupnya nanti. Mereka mempelajari apa yang bermanfaat bagi dirinya dan berupaya menggapainya. Dalam upaya itu, mereka memerlukan guru sebagai pengarah dan pembimbing, karenanya tugas utama guru diantaranya adalah menciptakan suasana atau iklim belajar mengajar yang dapat memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dengan baik dan bersemangat. Untuk itu seyogyanya guru memiliki kemampuan dalam memilih dan sekaligus menggunakan metode mengajar yang tepat.

Dalam proses belajar mengajar guru tidak hanya mempunyai tugas , tetapi juga mempunyai peran dan dituntut kompetensinya dalam proses belajar mengajar yang mampu membantu menciptakan manusia yang berkualitas (Nuryani, Y. Rustaman dkk, 2003:5).

Strategi yang diberikan dapat dikatakan sebagai salah satu penyebab ketidak efektifan dalam proses pembelajaran, hal ini disebabkan karena kurangnya penguasaan dan keterampilan guru dalam menggunakan metode atau pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang aktivitas belajar siswa.

Sebagai solusi untuk mengatasi hal demikian, dewasa ini telah dilakukan berbagai upaya perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran sains Biologi di sekolah. Apalagi sekarang Kurikulum Berbasis Kompetensi mulai diberlakukan, oleh karena itu keberadaan pendekatan pembelajaran ini menjadi penting dan sebagai alternatif guru dalam menerapkan sistem KBK itu. Salah satu pembelajaran yang ditawarkan untuk meningkatkan mutu pembelajaran Sains Biologi sekolah selanjutnya, adalah model pembelajaran yang didasarkan

pada pandangan konstruktivis karena dianggap paling sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA. Pembelajaran baru ini kita kenal dengan Pembelajaran Berbasis Proyek Sains.

Pembelajaran ini memberi kesempatan kepada para siswa agar dapat terlibat langsung dalam berbagai penelitian sains. Karena pendekatan langsung ini mendorong para siswa untuk memahami konsep – konsep sains, dengan memperlihatkan kepada mereka cara – cara menerapkan konsep – konsep tersebut serta memperkenalkan dan memperkuat ketrampilan yang mereka butuhkan untuk menjadi peneliti yang mandiri karena dengan melakukan percobaan- percobaan sains, siswa dapat diarahkan untuk mengembangkan pengetahuan dasar sains (Depdiknas, 2003:6)

Pembelajaran berbasis proyek sains ini disesuaikan dengan tingkat perkembangan mental siswa SMP yang masih berada pada fase transisi dari konkrit ke formal, akan sangat memudahkan siswa jika pembelajaran sains mengajak anak untuk belajar merumuskan konsep secara induktif berdasar fakta-fakta empiris di lapangan.

Di SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon penerapan pembelajaran ini sangatlah penting diberikan untuk menambah strategi pembelajaran yang mengaitkan antara materi pelajaran dengan kenyataan dalam kehidupan sehari – hari.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai sejauhmanakah pembelajaran berbasis proyek sains dapat

meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi, yang mengambil judul penelitian “ Pembelajaran Berbasis Proyek Sains pada Konsep Saling Ketergantungan terhadap prestasi Belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon”.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

a. Wilayah Penelitian

Wilayah penelitian dari penelitian ini ialah Strategi Belajar Mengajar (SBM) Biologi.

b. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah secara empirik atau terjun langsung ke lapangan, yaitu mengenai penerapan pembelajaran berbasis proyek sains dan terhadap prestasi belajar siswa di SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon.

c. Jenis Masalah

Jenis masalah dalam penelitian ini adalah ketidakjelasan apakah pembelajaran berbasis proyek sains dapat berhasil diterapkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa di SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon.

2. Pembatasan Masalah

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian dan menghindari meluasnya permasalahan maka peneliti akan membatasi masalah yakni :

- a. Pembelajaran berbasis proyek sains adalah sebuah metode pembelajaran yang membantu guru menyampaikan materi pelajaran melalui pendekatan langsung dengan melakukan praktikum.
- b. Pembelajaran Berbasis Proyek Sains secara langsung dalam Konsep Saling Ketergantungan.
- c. Prestasi belajar siswa diukur yaitu hasil yang telah tercapai oleh siswa dalam belajar selama melakukan penelitian melalui tahapan tes formatif dari Konsep Saling Ketergantungan.

3. Pertanyaan Penelitian

Sebagaimana yang telah diuraikan pada latar belakang masalah, dapat dirumuskan pertanyaan – pertanyaan sebagai berikut :

- a. Tentang pembelajaran berbasis proyek sains pada konsep Saling ketergantungan di SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon ?
- b. Bagaimana prestasi belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek sains di SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon
- c. Hubungan antara penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Sains pada konsep Saling ketergantungan terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan penulis ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pembelajaran berbasis proyek sains pada konsep Saling ketergantungan di SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon.
2. Mengetahui prestasi belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek sains pada konsep saling ketergantungan di SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon.
3. Mengetahui hubungan antara penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Sains pada konsep Saling ketergantungan terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon.

D. Kerangka Pemikiran

Proses belajar mengajar merupakan kegiatan interaksi antara guru – siswa dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Ini merupakan ciri dan syarat utama bagi berlangsungnya proses belajar mengajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Nuryani Y Rustaman, dkk (2003 : 4) yang menyatakan bahwa interaksi dalam proses belajar mengajar tidak sekedar hubungan komunikasi antara guru dan siswa, tetapi merupakan interaksi edukatif yang tidak hanya penyampaian materi pelajaran melainkan juga menanamkan sikap dan nilai pada diri siswa yang sedang belajar.

Dalam kaitan dengan pelaksanaan kurikulum 2004, belajar dapat dipandang sebagai aktivitas psikologis yang memerlukan dorongan dari luar, oleh karena itu hal – hal yang harus diupayakan antara lain : a) bagaimana

memotivasi peserta didik dan bagaimana materi belajar harus dikemas sehingga bisa membangkitkan motivasi, gairah dan nafsu belajar. b) belajar perlu dikaitkan dengan seluruh kehidupan peserta didik, agar dapat menumbuhkan kesadaran mereka terhadap manfaat dari perolehan belajar (E. Mulyasa, 2004:123) kurikulum yang memfokuskan pada penguasaan kompetensi tertentu berdasarkan tahap – tahap perkembangan siswa.

Model pembelajaran berbasis proyek sains merupakan pendekatan pembelajaran yang mengacu pada pendekatan kompetensi. Suatu pembelajaran berbasis proyek sains adalah cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak dari suatu masalah, kemudian dibahas dari berbagai segi yang berhubungan sehingga pemecahannya secara keseluruhan dan bermakna (Syaiful B. Djamarah & Aswan Zein, 1997:94).

Pendekatan pembelajaran berbasis proyek sains merupakan strategi pembelajaran yang mencoba untuk membuka konsep pemahaman baru bukan hanya sekedar teori, melainkan dengan mempraktekan secara langsung sehingga pengetahuan yang didapat lebih berkembang.

Kegiatan pembelajaran sains lebih diarahkan pada pengalaman belajar langsung dari pada pengajaran. Guru dilihat dari sebuah profesi, ia memiliki peranan yang sangat besar dalam pendidikan, ia harus mampu memberikan kepuasan pelayanan dalam proses belajar mengajar di kelas. Siswa berharap banyak sekali dari guru (Martinis Yamin, 2004 : 4).

Tugas guru juga bertanggung jawab untuk membina siswa – siswa dalam memecahkan permasalahan yang dihadapinya sehari – hari, sehingga mereka betul – betul mampu mandiri dengan menggunakan fakta, konsep, prinsip dan teori yang telah mereka dapat di dalam kelas.

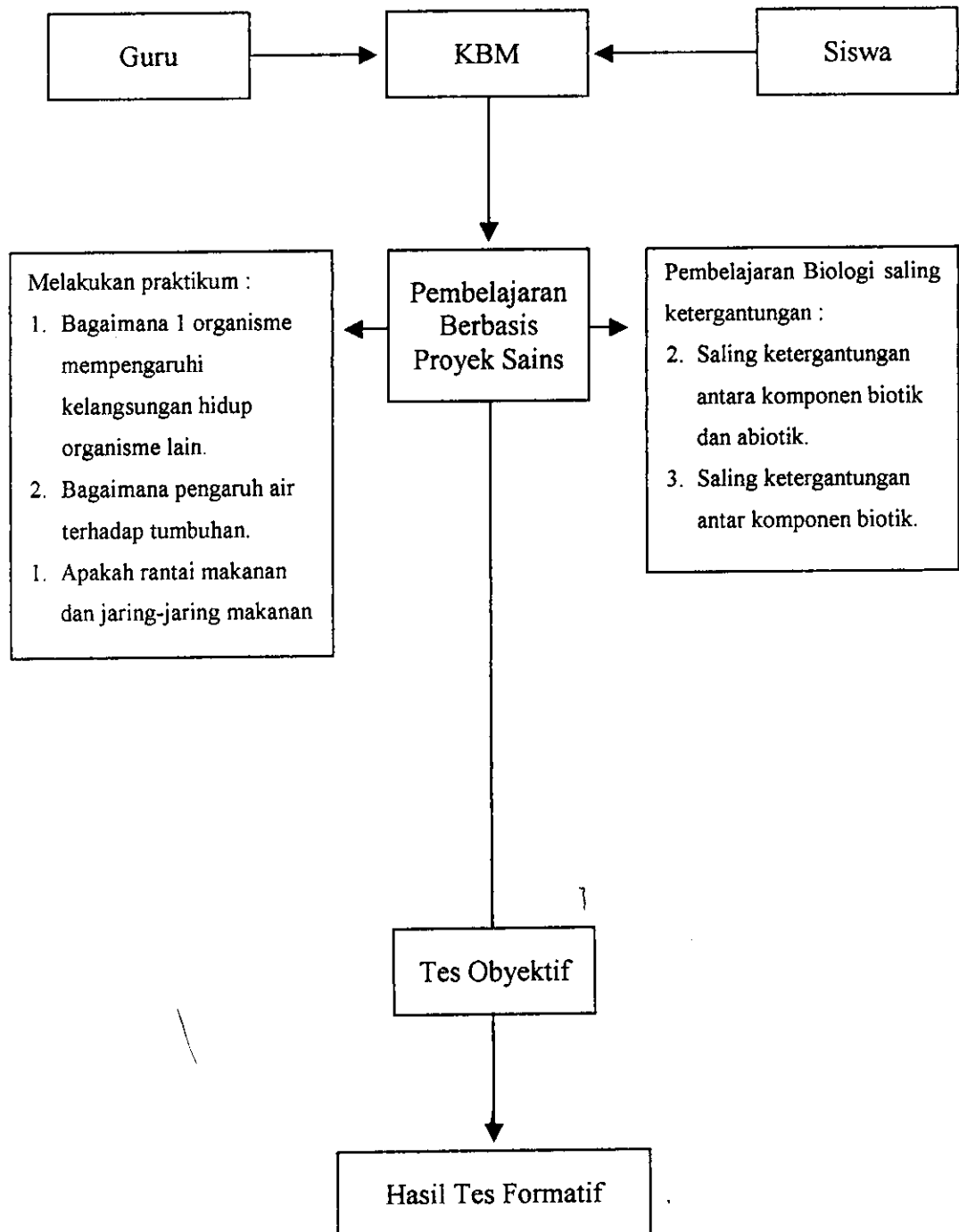
Evaluasi hasil belajar pada hakekatnya merupakan suatu kegiatan untuk mengukur suatu perubahan perilaku yang telah terjadi. Pada umumnya hasil belajar (prestasi) akan memberikan pengaruh dalam dua bentuk : (1) peserta akan mempunyai perspektif terhadap kekuatan dan kelemahan atas perilaku yang diinginkan : (2) mereka mendapatkan bahwa perilaku yang diinginkan itu telah meningkat baik setahap dua tahap, sehingga sekarang akan timbul lagi kesenjangan antara menampilkan perilaku yang sekarang dengan tingkah laku yang diinginkan (E. Mulyasa, 2003:170).

Pada kurikulum berbasis kompetensi seorang guru sains dapat memberikan tugas proyek yang berupa kegiatan praktikum yang dikerjakan oleh siswa serta ditinjau ulang untuk senantiasa menyempurnakan hasil. Tugas proyek ini diharapkan menyangkut sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat secara nyata dalam konteks pengembangan teknologi sederhana, penelitian dan pengujian, pembuatan kliping/poster, penulisan gagasan ilmiah (Depdiknas, 2003:13). Sebagai tindak lanjut dari tugas proyek ini sebaiknya seorang guru sains dapat memberikan penilaian (tes, pembuatan, pengamatan, dan lain-lain) terhadap kemajuan belajar siswa yang dilakukan selama proses pembelajaran.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek sains secara langsung dengan memperlihatkan kepada mereka bagaimana menerapkan konsep – konsep tersebut dimana mereka membutuhkan keterampilan untuk melakukan suatu penelitian proyek sains. Sehingga dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek sains pengetahuan yang didapat bertahan lama untuk jangka panjang dan lebih dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan pemikiran – pemikiran di atas dapat dipertimbangkan bahwa pembelajaran berbasis proyek sains dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pembelajaran biologi.

Dapat penulis gambarkan bahwa suatu proses pembelajaran yang menerapkan pembelajaran berbasis proyek sains dengan sebuah bagan dibawah ini.



E. Hipotesis

Ha : Adanya hubungan anatra penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Sains dalam konsep Saling ketergantungan dengan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi.

Ho : Tidak adanya hubungan antara penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Sains pada konsep Saling ketergantungan terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi.

F. Langkah – Langkah Penelitian

1. Sumber Data

- a. Sumber data teoritis yaitu sumber data yang diperoleh dari berbagai literatur yang berhubungan dengan masalah dalam pembahasan penelitian ini.
- b. Sumber data empiris yaitu sumber data yang diperoleh dari hasil penelitian, observasi langsung ke tempat penelitian.

2. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa – siswi SMP Al Washliyah Kabupaten Cirebon kelas VII yang berjumlah 94 orang pada tahun ajaran 2004/2005.

b. Sampel

Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel sebanyak 35% dari jumlah populasi, pengambilan sampel dilakukan secara random sampling sehingga diperoleh sampel $92 \times 35\%$ yaitu 33 orang.

3. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Yaitu mengumpulkan data di lapangan melalui pengamatan secara langsung terhadap fenomena yang menjadi objek penelitian.

b. Teknik tes

Yaitu dengan melakukan tes formatif pada pembelajaran biologi konsep saling ketergantungan.

c. Angket

Yaitu seperangkat pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dan berkaitan dengan penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Sains.

4. Teknik Analisis Data

a. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah perlakuan yang dilakukan terhadap subjek yang dijadikan sampel adalah dalam satu kelompok belajar yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek sains.

Instrumen tes disusun berdasarkan materi biologi kelas VII konsep saling ketergantungan .

Instrumen angket disusun untuk mengetahui penerapan pembelajaran berbasis proyek sains.

b. Teknik Pengolahan Data

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui keshahihan atau kevalidan dari suatu instrumrn (Sumarna. S, 2004:50). Untuk menentukan validitas dengan menggunakan rumus korelasi product moment (Arikunto, 2002:146).

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

dengan pengertian

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y, dua variabel yang dikorelasikan.

Σx = jumlah perkalian antara variabel x dengan y

x = nilai rata-rata harian siswa

y = nilai hasil uji coba tes

N = banyaknya peserta tes

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes ditentukan dengan menggunakan rumus

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_i^2} \right]$$

keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes sistem keseluruhan

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

σ_1^2 = varians total

$\Sigma\sigma_{b1}^2$ = jumlah varians butir

Berdasarkan kriteria besarnya korelasi menurut Guilford (dalam Subana & Sudrajat, 2001:132), yaitu :

Kurang dari 0,20 = tidak ada korelasi

0,20 – 0,40 = korelasi rendah

0,40 – 0,70 = korelasi sedang

0,70 – 0,90 = korelasi tinggi

0,90 – 1,00 = korelasi sangat tinggi

1,00 = korelasi sempurna.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data pada sampel dengan menggunakan rumus :

(Suharsini Arikunto, 2002 : 259)

$$\chi^2 = \Sigma \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

4. Uji Regresi Linier

Sebelum analisis data dilakukan, maka dilakukan uji independen yang bertujuan untuk mengetahui apakah hubungan antara

variable-variabel independen atau dependen. Sedangkan uji kelinieran yang bertujuan untuk mengetahui apakah hubungan antara variable bebas dengan variabel terikat linier atau tidak.

Pengujian terhadap kedua hal tersebut di atas, dilakukan dengan menggunakan uji statistik F, sebagaimana dijelaskan Sudjana (1995 : 332). Untuk menggunakan uji statistik F terlebih dahulu dihitung jumlah kuadrat-kuadrat (JK), untuk variasi regresi (a), regresi (b/a), residu (res), tuna cocok (TC), kekeliruan (E), dengan rumus :

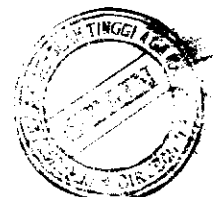
$$JK_{(T)} = \Sigma Y^2$$

$$JK_{(a)} = \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

$$JK_{(b/a)} = b \left(\Sigma XY - \frac{(\Sigma X)(\Sigma Y)}{n} \right)$$

$$JK_{(res)} = JK_{(T)} - JK_{(a)} - JK_{(b/a)}$$

Semua besaran yang diperoleh disusun dalam daftar analisis varians berikut ini :



Tabel 1.1
Daftar Analisis Varians untuk Uji Independen dan
Kelinieran Regresi

Sumber Varians	dk	JK	KT	F
Total	n	JK _(T)	JK _(T)	
Regresi (a)	1	JK _(a)	JK _(a)	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}}$
Regresi (b/a)	1	JK _(b/a)	$S^2_{reg} = JK_{(b/a)}$	
Residu	n - 2	JK _(res)	$S^2_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2}$	
Tuna Cocok	k - 2	JK _(TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK_{(TC)}}{k-2}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_e}$
Kekeliruan	n - 2	JK _(E)	$S^2_e = \frac{JK_E}{n-k}$	

Kesimpulan :

$$1. F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{res}} \geq F_{(1-\alpha) (1, n-2)}, \text{ maka hubungan antara variabel}$$

bebas dependen.

$$2. F = \frac{S^2_{TC}}{S^2_e} \leq F_{(1-\alpha) (k-2, n-k)}, \text{ maka hubungan antara variabel}$$

Linier.

5. Uji ρ

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan rumus uji ρ .

(Subhana & Sudrajat, 2001 : 174).

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

Kriteria penolakan atau penerimaan hipotesis ialah tolak H_0 dan terima H_a , jika harga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ untuk taraf signifikan 0,05, kemudian terima H_0 dan tolak H_a jika harga $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.