BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif artinya semua informasi atau data penelitian yang diperoleh diwujudkan berupa angka. Hasil penelitian yang berwujud data kuantitatif akan dianalisis menggunakan statistik. Dalam penelitian kuantitatif metode penelitian yang digunakan adalah *ex post facto.* Penelitian *ex post facto* adalah penelitian dimana variabel-variabel bebas telah terjadi ketika penelitian mulai dengan pengamatan variabel terikat dalam suatu penelitian (Sukardi, 2011: 15).

Ditinjau dari hubungannya, penelitian ini merupakan penelitian kausal. Menurut Sugiyono (2011: 62), hubungan kausal adalah hubungan yang bersifat sebab akibat. Jadi disini ada variabel *independent* (variabel yang mempengaruhi) dan *dependent* (dipengaruhi). Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh keaktifan siswa berorganisasi dan kemampuan *soft skills* terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut dan Frais kelas XI jurusan Teknik Pemesinan di SMK Negeri 2 Klaten.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kelas XI kompetensi keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Klaten. Adapun pelaksanaannya dilakukan pada bulan Januari 2018.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011: 63). Menurut Sugiyono (2011: 64), macam-macam variabel dibagi menjadi 5 macam yakni variabel *independent* (variabel bebas), variabel *dependent* (variabel terikat), variabel moderator, variabel *intervenry*, dan variabel kontrol. Adanya keterbatasan dalam berbagai hal, maka penelitian akan difokuskan pada beberapa variabel penelitian yaitu pada variabel independent dan variabel *dependent.*

Variabel *independent* yang sering disebut dengan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat). Variabel *dependent* yang sering disebut variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel *independent*/variabel bebas

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel *indenpent*/variabel bebas yaitu keaktifan siswa berorganisasi (X_1) dan kemampuan *soft skills* (X_2)

2. Variabel *dependent*/variabel terikat

Dalam penelitian ini terdapat satu variabel *dependent*/variabel terikatnya yaitu prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut dan Frais (Y).

D. Definisi Variabel Penelitian

1. Keaktifan Siswa Beroganisasi

Organisasi siswa di sekolah adalah wadah untuk mengembangkan diri yang diharapkan mampu menampung kreativitas, menyalurkan bakat dan meningkatkan pengetahuan dan keilmuan siswa. Siswa dikatakan mengikuti kegiatan organisasi di sekolah apabila siswa tersebut aktif dalam setiap kegiatan yang diselenggarakan oleh organisasi tersebut serta memiliki kedudukan dan tanggung jawab dalam organisasi yang diikuti. Sebagai contoh ada 2 kegiatan ekstrakurikuler yaitu OSIS dan Pramuka. Kedua kegiatan organisasi ini adalah program wajib yang harus diikuti oleh seluruh siswa di sekolah.

2. Soft Skills

Soft skills adalah kemampuan yang dimiliki seseorang yang lebih bersifat afektif yang memudahkan seseorang untuk memahami karakteristik diri sendiri, mengatur kepribadian dan komunikasi, berpikir dan bersikap yang sesuai dengan norma masyarakat serta berinteraksi dengan lingkungannya sehingga mengantarkan dirinya pada suatu kesuksesan. Jika dikaitkan dengan aktivitas belajar, *soft skills* merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa untuk menunjang prestasi belajar dan sangat diperlukan untuk siswa pada saat mencari pekerjaan setelah lulus. Indikator *soft skills* terdiri dari penjabaran komponen *soft skills* seperti etos kerja, sopan santun, kerjasama, disiplin dan percaya diri, penyesuaian dengan norma, kecakapan berbahasa dan berkomunikasi, dan kepemimpinan. Indikator *soft skills* siswa dapat dilihat dari

bagaimana siswa dapat menguasai komponen *soft skills* dan menggunakannya dalam proses pembelajaran untuk menghasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Prestasi Belajar

Prestasi belajar adalah perubahan tingkah laku yang diperoleh dari proses belajar secara sadar dan diukur berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh penilai yang lazimnya ditunjukkan dalam nilai angka atau huruf. Bentuk prestasi belajar dalam penelitian ini adalah nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS) semester gasal pada mata pelajaran Pemesinan Bubut dan Frais semester ganjil yang diperoleh siswa kelas XI Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Klaten tahun ajaran 2017/2018.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011:119). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Klaten tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah dua kelas dengan siswa sejumlah 66 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2009:81). Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2009:85). Populasi

pada penelitian ini yaitu siswa yang terdiri dari kelas XI TPA yang berjumlah 33 siswa dan siswa kelas XI TPB yang berjumlah 33 siswa.

Tabel 1. Data Responden Penelitian

Kelas	Jumlah
XI TPMA	33
XI TPMB	33
Total	66

Sumber: Data Primer

Penelitian ini menggunakan seluruh anggota sampel didasarkan pada alasan keadaan yang sangat heterogen. Antara siswa yang satu dengan yang lain memiliki perbedaan ciri/karakteristik yang berbeda-beda yaitu perbedaan sifat, sikap belajar, keaktifan siswa didalam kelas atau pada saat berorganisasi, kemampuan *soft skills*, dan sebagainya yang mengakibatkan perbedaan tersebut dapat mempengaruhi variabel.

F. Teknik Pengumpulan Data

Ada dua teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Metode Dokumentasi

   Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlaku (Sugiyono, 2011:240). Dokumentasi dalam hal ini digunakan untuk mengambil data tentang variabel prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut dan Frais kelas XI jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Klaten tahun ajaran 2017/2018.

2. Metode Angket atau Kuisioner

Kuisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2009:199). Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengungkap data tentang variabel keaktifan siswa berorganisasi dan variabel kemampuan *soft skills* siswa SMK Negeri 2 Klaten.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti (Sugiyono, 2009: 133) instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa dokumentasi yang digunakan untuk mengungkapkan variabel prestasi belajar dan berupa lembar angket yang digunakan untuk mengungkapkan variabel keaktifan siswa berorganisasi dan variabel kemampuan *soft skills*.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan angket atau kuesioner yang telah dilengkapi dengan alternatif jawaban sehingga responden tinggal memilih salah satu jawaban yang tersedia. Angket yang digunakan adalah angket tertutup yaitu angket yang disajikan dengan empat alternatif jawaban sehingga responden tinggal memberikan tanda (v) pada jawaban yang sudah tersedia. Setiap jawaban memiliki empat alternatif jawaban yaitu Selalu (SL), Sering (SR), Kadang-kadang (KD), dan Tidak Pernah (TP). Berikut alternatif jawaban untuk tiap butir beserta skor untuk pertanyaan positif dan negatifnya.

Tabel 2. Skor Alternatif Jawaban

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Alternatif Jawaban		Alternatif Jawaban	
Selalu	4	Selalu	1
Sering	3	Sering	2
Kadang-kadang	2	Kadang-kadang	3
Tidak Pernah	1	Tidak Pernah	4

Sumber: Sukardi (2011: 146)

Kisi-kisi pernyataan dalam angket dibuat berdasarkan landasan yang telah diuraikan. Variabel keaktifan siswa berorganisasi dijabarkan menjadi tiga indikator yang dikembangkan menjadi 21 butir pernyataan. Untuk variabel peningkatan *soft skills* dijabarkan menjadi 7 faktor yang di dalamnya terdapat beberapa indikator yang dikembangkan menjadi 30 butir pernyataan.

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Keaktifan Siswa Berorganisasi

No.	Indikator	Nomor Item
1	Kegiatan organisasi sebagai sarana pengembangan diri siswa	1,2,3,4,5,16,18
2	Kegiatan organisasi sebagai wawasan peningkatan ilmu dan pengetahuan	6,7,8,9,10,20,21
3	Kegiatan organisasi dapat meningkatkan intelegensi kepribadian siswa	11,12,13,14,15,17,19

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen *Soft Skills*

No	Komponen	Indikator	Nomor item
1	Etos Kerja	Kemampuan untuk mengidentifikasi kesempatan kerja dan memanfaatkan peluang kerja.	1,2
		Mampu melaksanakan tugas atau instruksi yang diberikan oleh guru atau atasan	3,4
2	Sopan Santun	Kemampuan menghormati dan menghargai terhadap orang lain.	5,6
		Kemampuan berbicara sopan sesuai dengan aturan dan kondisi lingkungan.	7,8
3	Kerjasama	Kemampuan untuk mengakui dan menghormati sikap, perilaku dan pendirian orang lain.	9,10
		Kemampuan untuk membangun sebuah kedekatan hubungan, interaksi yang baik dan bekerjasama dengan efektif.	11,12
4	Disiplin	Kemampuan mengerjakan sesuatu tugas pribadi atau kelompok dengan percaya diri	13,14

		Kemampuan untuk mengerjakan sesuatu sesuai dengan jadwal dan tugas dengan tepat waktu.	15,16
5	Penyesuaian diri	Kemampuan untuk mengatur cara berbusana, rapi, bahasa tubuh, nada bicara dan pemilihan kata-kata sesuai yang sesuai dengan budaya kerja.	17,18
6	Kecakapan Komunikasi	Kemampuan untuk mempraktikkan keterampilan menyimak dan merespon secara aktif.	19,20
		Kemampuan untuk mengutarakan pendapat dengan jelas, efektif, dan penuh percaya diri serta dapat meyakinkan orang lain.	21,22
7	Keterampilan kepemimpinan	Kemampuan memimpin sebuah proyek	23,24
		Kemampuan menemukan gagasan dan mencari solusi alternatif	25,26
		Kemampuan untuk memperluas dan meningkatkan keterampilan berpikir seperti analisis, penjelasan dan diskusi evaluasi	27,28

		Kemampuan untuk memahami dan berperan sebagai seorang pemimpin dan bawahan secara bergantian.	29,30

H. Uji Coba Instrumen

Di dalam penelitian data memiliki kedudukan yang paling tinggi karena data merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Oleh karena itu, layak tidaknya instrumen ini sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian. Untuk itu instrumen harus diuji coba terlebih dahulu. Uji coba instrumen digunakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen (Suharsimi, 2010: 253).

Uji coba instrumen dilakukan pada siswa kelas XI kompetensi keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Klaten. Subjek uji coba diambil dari siswa Teknik Pemesinan kelas TPMA dengan jumlah 33 siswa dan data ini juga dipakai dalam data penelitian.

1. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen (Suharsimi, 2010: 211). Untuk menguji validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan teknik korelasi *product moment* dari Pearson dengan rumus:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah subjek

∑ XY = jumlah perkalian skor butir dan skor total

∑ X = jumlah skor butir

∑ Y = jumlah skor total

∑ X^2 = jumlah kuadrat dari skor butir

∑ Y^2 = jumlah kuadrat dari skor total

(Suharsimi, 2010: 213)

Kriteria pengujian suatu butir pernyataan dikatakan *valid* atau shahih jika r hitung lebih besar dari r tabel yang taraf signifikansinya 5%. Namun, jika r hitung lebih kecil dari r tabel maka butir pernyataan dinyatakan gugur.

Uji coba instrumen dalam penelitian ini dilakukan pada 33 siswa kelas XI kompetensi keahlian Teknik Pemesinan kelas TPM A SMK Negeri 2 Klaten dengan lembar angket variabel keaktifan siswa berorganisasi (X_1) berjumlah 21 butir pernyataan dan lembar angket variabel bebas *soft skills* (X_2) berjumlah 30 butir pernyataan, yang kemudian dilakukan analisis dengan bantuan *Statistical Product and Service Solutions (SPSS) Statistics 24.0 for Windows.*

Dari output yang diperoleh dari *Statistical Product* and *Service Solutions (SPSS) Statistics 24.0 for Windows* (*output* pada lampiran) diketahui nilai korelasi antara skor item dan skor total. Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan jumlah data (n) = 33 yaitu sebesar 0,3338. Pada angket variabel keaktifan siswa berorganisasi (X_1), nilai

korelasi untuk 16 item nilai korelasinya lebih dari 0,3338. Sedangkan pada angket variabel *soft skills* (X_2), nilai korelasi untuk 23 item nilai korelasinya lebih dari 0,3338. Maka dapat disimpulkan bahwa item-item tersebut berkorelasi dengan skor total (dinyatakan *valid*) sehingga dapat dipertahankan atau dilanjutkan.

Ringkasan hasil uji validitas sebagai berikut:

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Validitas Instrumen

Variabel	Jumlah butir semula	Jumlah butir gugur	Jumlah butir *valid*
X_1	21	5	16
X_2	30	7	23

Sumber: Data Primer yang diolah

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa untuk lembar angket variabel keaktifan siswa berorganisasi (X_1) butir pernyataannya yang *valid* berjumlah 16 dengan butir gugur sebanyak 5, dan lembar angket variabel peningkatan *soft skills* (X_2) butir *valid* berjumlah 23 dengan butir gugur sebanyak 7. Butir-butir yang valid sudah mewakili masing-masing indikator yang diungkapkan sehingga instrumen tersebut layak untuk digunakan.

2. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2010: 173). Untuk menguji reliabilitas instrumen angket menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)}\right)\left(1 - \frac{\Sigma\sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\Sigma\sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_b^2 = varians total

(Suharsimi, 2010: 239)

Pada penelitian ini untuk menginterpretasikan hasil uji instrumen menggunakan pedoman sebagai berikut:

Tabel 6. Pedoman untuk Memberikan Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono (2012: 231)

Dari tingkatan keadaan koefisien di atas, maka yang digunakan sebagai indikator instrumen dinyatakan reliabel jika instrumen memiliki tingkat keadaan koefisien lebih atau sama dengan 0,600. Hasil uji reliabilitas instrumen degan *Statistical Product and Service Solutions (SPSS) Statistics 20.0 for Windows* dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 7. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	R	Intepretasi
X_1	0,823	Sangat Kuat
X_2	0,941	Sangat Kuat

Sumber: Data Primer yang diolah

Dari hasil output di dapat nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,823 untuk variabel keaktifan siswa berorganisasi (X_1) dan 0,941 untuk variabel *soft skills* (X_2). Nilai *Cronbach's Alpha* diatas 0,600 maka dapat disimpulkan bahwa alat ukur dalam penelitian ini reliabel.

I. Teknik Analisis Data

1. Deskripsi Data

Data yang diperoleh dari lapangan, kemudian disajikan dalam bentuk deskripsi data dari masing-masing variabel. Analisis deskripsi data yang dimaksud yaitu penyajian *Mean* (M), *Median* (Me), *Modus* (Mo), Standar Deviasi (SD), Tabel Distribusi Frekuensi, Histogram, Diagram (*Pie Chart*) dan Tabel Kategori Kecenderungan masing-masing variabel.

a. *Mean* (M)

Mean merupakan rata-rata hitung dari suatu data atau sebuah nilai yang khas yang dapat mewakili suatu himpunan data dengan rumus sebagai berikut:

$$Me = \frac{\sum f_{\mathrm{i}} x_{\mathrm{i}}}{\sum f_{\mathrm{i}}}$$

Keterangan:

Me = *Mean*

$\sum f_i$ = Jumlah data

$f_i x_i$ = produk perkalian antara f_i pada tiap interval data dengan kelas (x_i). Tanda kelas x_i adalah rata-rata dari batas bawah dan batas pada setiap interval data.

(Sugiyono, 2007: 54)

b. *Median* (Me)

Median merupakan suatu nilai tengah data bila nilai-nilai dari data yang disusun urut menurut besarnya data dengan rumus sebagai berikut:

$$Md = b + p\left[\frac{\frac{1}{2}n - f}{f}\right]$$

Keterangan:

Md = *Median*

b = Batas bawah, dimana median akan terdekat

n = Banyak data

p = Panjang kelas interval

F = Jumlah semua frekuensi sebelum kelas median

f = Frekuensi kelas median

(Sugiyono, 2007: 53)

c. *Modus* (Mo)

Modus merupakan nilai data yang paling sering muncul atau nilai data dengan frekuensi terbesar dengan rumus sebagai berikut:

$$Mo = b + p\left[\frac{b1}{fb1 + b2}\right]$$

Keterangan:

Mo = *Modus*

b = Batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = Panjang kelas interval dengan frekuensi terbanyak

b1 = Frekuensi pada kelas modus dikurangi kelas intrval terdekat sebelumnya

b2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval berikutnya

(Sugiyono, 2007: 52)

d. Standar Deviasi (SD)

Standar Deviasi merupakan ukuran persebaran data karena memiliki satuan sama dengan satuan data dan nilai tengahnya.

Rumus:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(xi - x)^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

σ = Standar Deviasi

n = Jumlah data

$xi - x$ = Simpangan

(Sugiyono, 2007: 58)

Penentuan *Mean* (M), *Median* (Me), *Modus* (Mo) dan Standar Deviasi (SD) dilakukan dengan bantuan *Statistical Product and Service Solutions (SPSS) Statistics 24.0 for Windows*.

e. Tabel distribusi frekuensi

1) Menentukan jumlah kelas interval

Untuk menentukan panjang interval, digunakan rumus berikut:

$K = 1 + 3{,}3 \log n$

Keterangan:

K = jumlah kelas data

n = jumlah data observasi

log = logaritma

(Sugiyono, 2007: 36)

2) Menghitung rentang kelas (*range*)

Untuk menentukan panjang interval, digunakan rumus berikut:

Rentang kelas = skor maksimum – skor minimum

3) Menentukan panjang kelas

Untuk menentukan panjang kelas digunakan rumus berikut:

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{rentang\ kelas}{jumlah\ kelas\ interval}$$

f. Histogram

Histogram dibuat berdasarkan data frekuensi yang telah ditampilkan dalam tabel distribusi frekuensi.

g. Tabel kecenderungan variabel

Deskripsi selanjutnya adalah menentukan pengkategorian skor yang diperoleh dari masing-masing variabel. Dari skor tersebut kemudian dibagi ke dalam 3 kategori. Pengkategorian dilaksanakan berdasarkan *Mean* dan SD yang diperoleh. Data variabel penelitian dikategorikan dengan aturan sebagai berikut:

1) Kelompok atas

   Semua responden yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata *plus* 1 Standar Deviasi ke atas (>M + 1SD).

2) Kelompok sedang

   Semua responden yang mempunyai skor rata-rata minus 1 Standar Deviasi dan skor rata-rata *plus* 1 Standar Deviasi (antara M – 1SD sampai M + 1SD).

3) Kelompok kurang

   Semua responden yang mempunyai skor lebih rendah dari skor rata-rata *minus* 1 Standar Deviasi (<M – 1SD).

(Suharsimi, 2006: 264)

h. Diagram lingkaran (*Pie Chart*)

Pie Chart dibuat berdasarkan data kecenderungan yang telah ditampilkan dalam tabel kecenderungan variabel.

2. Uji Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis dilaksanakan sebelum dilakukan analisis data untuk menguji kebenaran hipotesis pada penelitian ini, terlebih dahulu perlu dilakukan pengujian persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas data variabel-variabel penelitian, uji linieritas, dan uji multikolinearitas.

a. Uji Normalitas Data

Uji Normalitas Data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang terjaring dari masing-masing variabel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan bantuan program SPSS yang mengacu pada *Kolmogorof-Smirnov Z Test*. Kriteria hasil pengujian yang digunakan adalah apabila *P-Value (Asymp.Sig.)* dan *Kolmogorof-Smirnov Z Test* yang diperoleh lebih besar daripada 0,05, maka data dalam variabel tersebut terdistribusi normal, dan sebaliknya (Wahid Sulaiman, 2004).

Untuk menguji normalitas dengan uji KS digunakan formula:

$$\mathrm{KS} = 1{,}36\sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 x n_2}}$$

Keterangan:

KS = harga ks yang dicari

n_1 = jumlah sampel yang diperoleh

n_2 = jumlah sampel yang diharapkan

Normalitas data penelitian yang terjaring juga dapat ditunjukkan melalui *Normality Plots with Tests.* Jika outputnya menunjukkan bahwa tebararan titik-titik berada di sekitar garis lurus, maka data pengamatan menyebar secara normal atau berdistribusi normal (Budiman, 2015: 53).

b. Uji Linieritas

Uji linieritas dimaksudkan untuk mengetahui pola hubungan antara masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat, apakah berbentuk linier atau tidak. Pengujiannya dilakukan menggunakan bantuan program SPSS yang mengacu pada *Test for Linearity* untuk mencari nilai F (*F Test*) dengan taraf signifikansi 5%. Apabila perolehan *P-value (Sig.)* dari nilai F hasil pengujian linearitas garis regresi

(*linearity deviation from line*) lebih besar daripada 0,05, maka pola hubungan tersebut bersifat linier, dan sebaliknya (Budiman, 2015: 55-56). Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{R\ K_{reg}}{R\ K_{res}}$$

Keterangan:

F_{reg} = harga bilangan F garis regresi

$R\ K_{reg}$ = rerata kuadrat garis regresi

$R\ K_{res}$ = rerata kuadrat residu

Linieritas data variabel bebas terhadap variabel terikat juga dapat diketahui melalui diagram pencar (*scatter plot*) hasil pengujian linieraritas menggunakan program SPSS. Jika diagram pencar menunjukkan bahwa titik-titik data membentuk pola linear atau mendekati pola garis lurus, maka pola hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikat bersifat linear (Budiman, 2015: 56).

c. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (*independent*). Jika terjadi korelasi, maka model regresi tersebut terdapat problem multikolinearitas (multiko), sedangkan model regresi yang baik seharusnya dalam model regresi tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Ada tidaknya multikolinearitas dapat dilihat dari perolehan *Variance Inflation Factor* (*VIF*) dan *Tolerance*. Jika nilai *VIF* kurang dari 10,00 dan nilai *Tolerance* lebih dari 0,10 maka pada model regresi tidak terdapat problem multikolinearitas, sebaliknya jika nilai *VIF* 10,00 ke atas atau

Tolerance 0,10 ke bawah, maka pada model regresi terdapat problem multikolinearitas.

3. Uji Hipotesis

a. Analisis Regresi Sederhana

Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh antara keaktifan siswa berorganisasi terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut dan Frais (Hipotesis 1), dan kemampuan *soft skills* terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut dan Frais (Hipotesis 2). Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Mencari Persamaan Garis Regresi dengan Satu prediktor

Rumus:

$$Y = K + aX$$

Keterangan:

Y = kriterium
X = prediktor
a = bilangan koefisien prediktor
K = bilangan konstan

(Sutrisno Hadi, 2004: 1-2)

2) Mencari korelasi sederhana antara X_1 dengan Y dan X_2 dengan Y

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{(\Sigma x^2)(\Sigma y^2)}}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi antara x dan y

∑xy = Jumlah produk antara x dan variabel y

∑x = Jumlah skor prediktor x

∑y = Jumlah skor variabel y

(Sutrisno Hadi, 2004: 4)

3) Mencari koefisien determinan (r^2) antara prediktor X_1 dengan Y dan X_2 dengan Y

Rumus:

$$r_{yx_1}{}^2 = \frac{(a\Sigma yx_1)}{\Sigma x_1{}^2}$$

$$r_{yx_2}{}^2 = \frac{(a\Sigma yx_2)}{\Sigma x_2{}^2}$$

Keterangan:

r_{yx_1} = koefisien determinan antara y dengan x_1

r_{yx_2} = koefisien determinan antara y dengan x_2

a = koefisien prediktor y

Σyx_1 = jumlah skor pertanyaan y dengan x_1

Σyx_2 = jumlah skor pertanyaan y dengan x_2

Σx_1 = jumlah kuadrat kriterium x_1

Σx_2 = jumlah kuadrat kriterium x_2

(Sutrisno Hadi, 2004: 22)

Hipotesis pertama dan kedua diterima jika nilai r hitung koefisien determinasi hitung sama dengan atau lebih besar koefisien r tabel pada taraf signifikansi 5%.

4) Menguji Signifikansi dengan Uji t

Uji t dilakukan untuk menguji signifikansi konstanta dari setiap variabel independen akan berpengaruh terhadap variabel dependen.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\left(\sqrt{1-r^2}\right)}$$

Keterangan:

t = t hitung

r = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

r^2 = kuadrat koefisien korelasi

(Sugiyono, 2012: 230)

Pengambilan kesimpulan adalah dengan membandingkan t hitung dengan t tabel. Jika t hitung lebih besar atau sama dengan dari t tabel dengan taraf signifikansi 5%, maka variabel tersebut berpengaruh secara signifikan. Sebaliknya, jika t hitung lebih kecil dari t tabel maka variabel tersebut tidak berpengaruh secara signifikan.