

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan berdasarkan data dan fakta yang valid serta dapat dipercaya untuk mendapatkan data bahwa nilai dari tes kecerdasan logis matematis dan kecerdasan visual spasial berupa faktor yang mempengaruhi hasil belajar akuntansi, serta mendapatkan data hasil belajar berupa nilai mata pelajaran akuntansi pada tengah semester. Data tersebut digunakan dalam penelitian untuk mengetahui pengaruh antara kecerdasan logis matematis dan kecerdasan visual spasial terhadap hasil belajar akuntansi.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di Universitas Negeri Jakarta Jl. Rawamangun Muka, RT.11/RW.14, Rawamangun, Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Universitas Negeri Jakarta ini dipilih karena peneliti ingin mengetahui apakah hasil dari penelitian-penelitian sebelumnya juga berlaku pada mahasiswa di Universitas Negeri Jakarta.

2. Waktu

Adapun waktu penelitian akan dilakukan selama 4 bulan yaitu mulai bulan Mei sampai dengan Agustus 2019.

C. Metode Penelitian

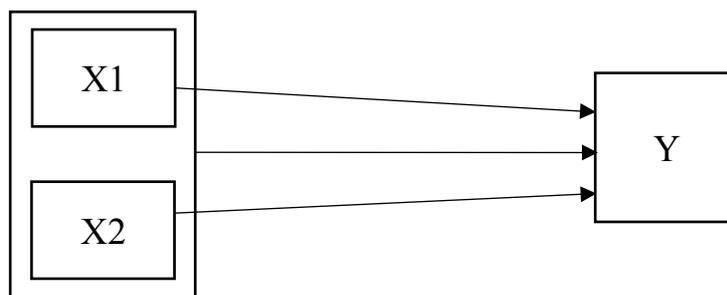
Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian kuantitatif, maka akan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah apabila data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif atau jenis data lain yang dapat dikuantitatifkan dan diolah dengan menggunakan teknik statistic (Yusuf, 2014 : 43).

Nana Syahid dalam Hamdi & Bahruddin (2014 : 8) mengungkapkan bahwa penelitian *expost facto* meneliti hubungan sebab-akibat yang tidak dimanipulasi atau diberi perlakuan (dirancang dan dilaksanakan) oleh peneliti. Penelitian hubungan sebab akibat dilakukan terhadap program, kegiatan, atau kejadian yang telah berlangsung atau telah terjadi. Adanya hubungan sebab akibat didasarkan atas kajian teoritis, bahwa sesuatu variable disebabkan atau dilatar belakangi oleh variable tertentu. Penelitian ini dapat dilakukan dengan baik, dengan menggunakan kelompok pembanding dipilih yang memiliki kar/akteristik yang sama tetapi melakukan kegiatan, program, atau mengalami kejadian yang berbeda. Tujuan penelitian *expost facto* adalah untuk menyelidiki apakah kondisi yang sudah ada bisa jadi menyebabkan perbedaan lanjutan dalam kelompok subjek. Dengan kata lain, peneliti mengidentifikasi kondisi-kondisi yang sudah terjadi dan kemudian mengumpulkan data untuk menyelidiki hubungan dari kondisi-kondisi yang sudah terjadi dan kemudian mengumpulkan data untuk menyelidiki hubungan dari kondisi-kondisi yang beragam tadi dengan perilaku lanjutan. Dalam penelitian ini, peneliti berupaya untuk menentukan apakah perbedaan-

perbedaan di antara kelompok (variable terpisah) telah menyebabkan perbedaan tertentu pada variable terkait (Hamdi & Bahruddin, 2014 : 8-9).

Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuktikan apakah ada hubungan sebab akibat antara kecerdasan logis matematis dan kecerdasan visual spasial yang dimiliki oleh peserta didik terhadap hasil belajar akuntansi yang mereka dapatkan.

Gambar 3.1
Konstelasi penelitian



X1 : Kecerdasan Logis Matematis

X2 : Kecerdasan Visual Spasial

Y : Hasil Belajar Akuntansi

→ : Garis Hubungan

D. Populasi dan Sampling

1. Populasi

Populasi atau population mempunyai arti yang bervariasi. Populasi menurut Ary dkk dalam Sukardi (2003 : 53) *population is all members of well defined class of people, events, or objects*. Sedangkan menurut

Babbie dalam Sukardi (2003 : 53) populasi tidak lain adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama dan secara teoritis menjadi target penelitian.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan dari obyek yang akan diteliti. Sehingga populasi dalam pembahasan ini adalah mahasiswa yang sedang mendapat mata kuliah pengantar akuntansi yaitu mahasiswa program studi S1 Pendidikan Akuntansi 2018 dan S1 Akuntansi 2018, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Jakarta.

Table 3.1
Populasi Penelitian

NO	KELAS	JUMLAH
1	S1 Pendidikan Akuntansi A	21
2	S1 Pendidikan Akuntansi B	21
3	S1 Akuntansi A	19
4	S1 Akuntansi B	45
5	S1 Akuntansi C	46
TOTAL		152

2. Sampling

Sampel merupakan suatu bagian (subset) dari populasi. Hal ini mencakup sejumlah anggota yang dipilih dari populasi. Dengan demikian, sebagian elemen dari populasi merupakan sampel. Dengan mengambil sampel

peneliti ingin menarik kesimpulan yang akan digeneralisasi terhadap populasi (Hamdi & Bahruddin, 2014 : 97).

Teknik penentuan sampel pada penelitian ini akan menggunakan *simple random sampling*. Menurut Carsel (2018 : 90) simple random sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang digunakan dengan cara acak tanpa memperhatikan karakteristik dan strata yang terdapat dalam populasi tersebut. Perhitungan jumlah sampel akan dilakukan menggunakan rumus Isaac dan Michael (Ismail, 2018 : 48) sebagai berikut:

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N-1) + \lambda^2 P \cdot Q}$$

s = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

λ = Kai Kuadrat, dengan dk = 1, taraf kesalahan 1%, 5%, dan 10%

d = 0,05

P = Q = 0,5

Maka perhitungan jumlah sampel pada penelitian ini dengan taraf kesalahan 5% yaitu :

$$s = \frac{3,841 \cdot 1520 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2(1520-1) + 3,841 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$s = \frac{145,958}{0,3775 + 0,96025}$$

$$s = \frac{145,958}{1,33775}$$

$$s = 109,1071$$

$$s = 109$$

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara khusus yang digunakan peneliti dalam menggali data dan fakta yang diperlukan dalam penelitian. Adapun teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian menurut Hamdi & Bahruddin (2014 : 49) terbagi menjadi dua yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Pengumpulan data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari responden seperti angket dan tes hasil ujian. Sedangkan pengumpulan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari lembaga yang berpengaruh dengan penelitian, buku pustaka, dan lain sebagainya.

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan oleh peneliti pada penelitian ini yaitu tes. Tes adalah alat untuk memperoleh informasi, bisa berupa seperangkat butir atau pertanyaan-pertanyaan yang dibuat untuk diberikan pada siswa dengan syarat-syarat tertentu (Susilawati, 2018 : 16) . Menurut Purwanto (2011 : 66-67) terdapat beberapa jenis tes, diantaranya yaitu tes formatif. Kata formatif berasal dari kata dalam bahasa Inggris “*to form*” yang berarti membentuk. Tes formatif dimaksudkan sebagai tes yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah terbentuk setelah mengikuti proses belajar mengajar. Tes formatif dalam praktik pembelajaran dikenal sebagai ulangan harian.

Dalam penelitian ini, data primer melalui tes akan digunakan untuk meneliti variable kecerdasan logis matematis (X1), kecerdasan visual spasial

(X2), dan hasil belajar akuntansi (Y). Instrumen penelitian mengukur ketiga variable tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Kecerdasan Logis Matematis (X1)

a) Definisi Konseptual

Kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan berpikir secara logis dan sistematis, peka dalam melihat pola hubungan sebab akibat dan pengaruh, serta mampu memecahkan masalah dengan angka dan penalaran.

b) Definisi operasional

Pada penelitian ini kecerdasan logis matematis akan diukur melalui tes numeric dan tes logika. Tes logika yang dimaksud berupa tes kecepatan hitung, tes soal cerita, dan tes analitis.

c) Kisi-kisi instrument

Kisi-kisi instrument kecerdasan logis matematis yang disajikan oleh peneliti melalui tes meliputi lima indikator. Dari kelima indikator tersebut kemudian dijabarkan dalam butir pertanyaan.

Table 3.2
Kisi-kisi Instrumen Kecerdasan Logis Matematis

No	Indikator	Sub Indikator	Butir Uji Coba	Butir Drop	Butir Uji Final
1	Numerik	1. Menggunakan kemampuan logika dalam menjawab kolom yang belum terisi; 2. Menggunakan kemampuan	1, 2, 3, 4, 5	-	1, 2, 3, 4, 5

		analitis dalam menjawab kolom yang belum terisi.			
2	Kecepatan hitung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kecepatan hitung dalam penjumlahan; 2. Kecepatan hitung dalam pengurangan; 3. Kecepatan hitung dalam perkalian; 4. Kecepatan hitung dalam pembagian. 	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	7, 15	6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
3	Soal Cerita	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep soal cerita; 2. Menganalisis cara menjawab; 3. Menghitung jawaban dengan tepat. 	16, 17, 18, 19, 20	-	16, 17, 18, 19, 20
4	Analitis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membaca soal dengan seksama; 2. Mencerna soal dengan baik; 3. Menganalisis jawaban; 4. Mencari jawaban yang paling tepat. 	21, 22, 23, 24, 25	-	21, 22, 23, 24, 25

Instrumen yang telah disusun menjadi butir-butir soal selanjutnya dipilih sesuai dengan jawaban yang menurut responden benar lalu dinilai dengan memberikan skor. Cara penskoran tes bentuk pilihan ada dua, yaitu tanpa koreksi terhadap jawaban tebakan dan dengan koreksi terhadap jawaban tebakan (Djemari Mardapi. 2008).

Penskoran tanpa koreksi terhadap jawaban tebakan Untuk memperoleh skor dengan teknik penskoran ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B : banyaknya butir yang dijawab benar

N : banyaknya butir soal

d) Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1) Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel (V. Sujarweni, 2014 : 83). Uji validitas sebaiknya dilakukan pada setiap butir pertanyaan. Jika koefisien antara item dengan total item lebih besar atau sama dengan 0.30 maka pernyataan tersebut dinyatakan valid.

Untuk mencari nilai koefisien, maka peneliti menggunakan rumus *pearson product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

R_{xy} = koefisien korelasi antar x dan y

N = jumlah responden

$\sum XY$ = jumlah perkalian X dan Y

$\sum X$ = jumlah skor X

$\sum Y$ = jumlah skor Y

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat X

$$\sum Y^2 = \text{jumlah kuadrat } Y$$

Indeks validitas instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah lebih besar dari 0,361 dengan jumlah responden sebanyak 109 siswa. Butir instrumen dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Butir instrumen untuk variabel kemandirian belajar yang valid adalah sebanyak 23 item dengan r_{tabel} sebesar 0,361 serta persentase butir instrumen yang valid adalah 92% dari keseluruhan pernyataan. Butir instrumen yang memiliki hasil uji validitas dengan $r_{hitung} < r_{tabel}$ dianggap tidak valid (*drop*). Butir instrumen yang *drop* ialah sebanyak 2 butir dengan r_{tabel} sebesar 0,361 serta persentase butir instrumen yang *drop* adalah 8%.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuesioner (V. W. Sujarweni, 2014). Instrumen yang sudah dinyatakan valid dan reliabel dapat menghasilkan data yang dipercaya meskipun tes dilakukan berulang kali. Uji reliabilitas dapat dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh butir pertanyaan. Jika nilai $\text{Alpha} > 0,60$ maka reliabel. Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right]$$

Keterangan:

r_{ii} = Koefisien Reliabilitas Instrumen

k = jumlah butir instrumen

$\sum si^2$ = total varians butir

st^2 = varians total

Rumus untuk menghitung varians adalah:

$$St^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

St^2 = varians butir

$\sum x^2$ = jumlah dari hasil kuadrat masing-masing butir soal

$(\sum X)^2$ = jumlah butir soal yang dikuadratkan

Table 3.3
Kategori Reliabilitas Soal

Rentang	Kategori
< 0,6	Kurang Baik
0,6 – 0,8	Dapat diterima
> 0,8	Baik

Hasil uji reliabilitas pada penelitian ini didapati nilai *alpha cronbach* sebesar 0,84 serta persentase reliabilitas butir instrumen adalah 84%. Dengan kriteria nilai *alpha* lebih dari 0,60 maka dapat dinyatakan bahwa data uji coba penelitian sudah baik.

2. Kecerdasan Visual Spasial (X2)

a) Definisi Konseptual

Kecerdasan visual spasial merupakan kemampuan seseorang dalam berpikir dalam bentuk visualisasi, gambar, dan bentuk secara akurat, serta mampu melakukan penggandaan imajinasi nyata maupun abstrak.

b) Definisi operasional

Pada penelitian ini kecerdasan visual spasial akan diukur melalui tes irama bergambar yang berupa tes persepsi, tes logika bergambar, tes pandang ruang, tes visual/spasial, dan tes visualisasi.

c) Kisi-kisi instrument

Kisi-kisi instrument kecerdasan logis visual spasial yang disajikan oleh peneliti meliputi lima indikator. Dari kelima indikator tersebut kemudian dijabarkan dalam butir pertanyaan.

Table 3.4
Kisi-kisi Instrumen Kecerdasan Visual Spasial

No	Indikator	Sub Indikator	Butir Uji Coba	Butir Drop	Butir Uji Final
1	Persepsi	1. Jeli dan teliti dalam memandang suatu gambar; 2. Mampu mencari solusi yang tepat.	1, 2, 3, 4, 5	-	1, 2, 3, 4, 5

2	Logika Bergambar	<ol style="list-style-type: none"> Memahami konsep gambar; Mengingat dan menduplikasi gambar sesuai petunjuk. 	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	-	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
3	Pandangan Ruang	<ol style="list-style-type: none"> Mampu memandang spasial suatu benda; Memahami konsep perputaran suatu benda 2 dimensi; Memahami konsep pencerminan suatu benda 2 dimensi; Memahami konsep perputaran dan pencerminan suatu benda 2 dimensi; 	6, 7, 8, 9, 10	-	6, 7, 8, 9, 10
4	Visual/ Spasial	<ol style="list-style-type: none"> Mengamati kesamaan bentuk; Mencari dan memilih bentuk yang tidak sama. 	11, 12, 13, 14, 15	-	11, 12, 13, 14, 15
5	Visualisasi	<ol style="list-style-type: none"> Mengamati sebuah gambar; Memahami konsep sebuah gambar; Merekonstruksi gambar ke dalam bentuk bangun ruang 3 dimensi. 	16, 17, 18, 19, 20	17, 19	16, 18, 20

Instrumen yang telah disusun menjadi butir-butir soal selanjutnya dipilih sesuai dengan jawaban yang menurut responden benar lalu dinilai dengan memberikan skor. Cara penskoran tes bentuk pilihan ada dua, yaitu tanpa koreksi terhadap jawaban tebakan dan dengan koreksi terhadap jawaban tebakan (Djemari Mardapi, 2008).

Penskoran tanpa koreksi terhadap jawaban tebakan Untuk memperoleh skor dengan teknik penskoran ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B : banyaknya butir yang dijawab benar

N : banyaknya butir soal

d) Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1) Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel (V. W. Sujarweni, 2014). Uji validitas sebaiknya dilakukan pada setiap butir pertanyaan. Jika koefisien antara item dengan total item lebih besar atau sama dengan 0.30 maka pernyataan tersebut dinyatakan valid.

Untuk mencari nilai koefisien, maka peneliti menggunakan rumus *pearson product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

R_{xy} = koefisien korelasi antar x dan y

N = jumlah responden

$\sum XY$ = jumlah perkalian X dan Y

ΣX	= jumlah skor X
ΣY	= jumlah skor Y
ΣX^2	= jumlah kuadrat X
ΣY^2	= jumlah kuadrat Y

Indeks validitas instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah lebih besar dari 0,361 dengan jumlah responden sebanyak 109 siswa. Butir instrumen dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Butir instrumen untuk variabel kemandirian belajar yang valid adalah sebanyak 28 item dengan r_{tabel} sebesar 0,361 serta persentase butir instrumen yang valid adalah 93% dari keseluruhan pernyataan. Butir instrumen yang memiliki hasil uji validitas dengan $r_{hitung} < r_{tabel}$ dianggap tidak valid (*drop*). Butir instrumen yang *drop* ialah sebanyak 2 butir dengan r_{tabel} sebesar 0,361 serta persentase butir instrumen yang *drop* adalah 7%.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuesioner (V. W. Sujarweni, 2014). Instrumen yang sudah dinyatakan valid dan reliabel dapat menghasilkan data yang dipercaya meskipun tes dilakukan berulang kali. Uji reliabilitas dapat dilakukan secara

bersama-sama terhadap seluruh butir pertanyaan. Jika nilai Alpha > 0,60 maka reliabel. Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right]$$

Keterangan:

r_{ii} = Koefisien Reliabilitas Instrumen

k = jumlah butir instrumen

$\sum si^2$ = total varians butir

st^2 = varians total

Rumus untuk menghitung varians adalah:

$$St^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

St^2 = varians butir

$\sum x^2$ = jumlah dari hasil kuadrat masing-masing butir soal

$(\sum X)^2$ = jumlah butir soal yang dikuadratkan

Table 3.5
Kategori Reliabilitas Soal

Rentang	Kategori
< 0,6	Kurang Baik
0,6 – 0,8	Dapat diterima
> 0,8	Baik

Hasil uji reliabilitas pada penelitian ini didapati nilai *alpha cronbach* sebesar 0,89 serta persentase reliabilitas butir instrumen adalah 89%. Dengan kriteria nilai *alpha* lebih dari 0,60 maka dapat dinyatakan bahwa data uji coba penelitian sudah baik.

3. Hasil Belajar Akuntansi (Y)

a) Definisi Konseptual

Hasil belajar akuntansi merupakan tingkat keberhasilan yang diperoleh seseorang setelah melalui kegiatan belajar mengenai pengidentifikasian, pencatatan, penggolongan, dan peringkasan transaksi keuangan.

b) Definisi operasional

Pada variabel hasil belajar akuntansi akan dilihat melalui ranah kognitif. Ranah kognitif adalah perilaku yang menyangkut masalah pengetahuan, informasi, dan masalah kecakapan intelektual. Hasil belajar akuntansi akan diukur menggunakan Tes.

c) Kisi-kisi instrument

Kisi-kisi instrument pengantar akuntansi yang disajikan oleh peneliti meliputi sembilan indikator. Dari kesembilan indikator tersebut kemudian dijabarkan dalam butir pertanyaan.

Table 3.6
Kisi-kisi Instrumen Kecerdasan Visual Spasial

No	Indikator	Sub Indikator	Butir Uji Coba	Butir Drop	Butir Uji Final
1	Gambaran Umum Akuntansi	1. Pengertian Akuntansi 2. Kegunaan Informasi Akuntansi 3. Bidang Akuntansi	1, 2, 3	-	1, 2, 3
2	Akuntansi dan Kegiatan Perusahaan	1. Proses Akuntansi 2. Bentuk Badan Usaha 3. Kegiatan Perusahaan dan Akuntansi	4, 5, 6	-	4, 5, 6
3	Persamaan Akuntansi	1. Persamaan Dasar Akuntansi 2. Pencatatan Transaksi Usaha 3. Laporan Keuangan	7, 8, 9, 10	-	7, 8, 9, 10
4	Akun	1. Klasifikasi Akun 2. Aturan Debit dan Kredit 3. Saldo Normal	11, 12, 13	13	11, 12,
5	Siklus Akuntansi- Tahap Pencatatan	1. Siklus Akuntansi 2. Bukti Transaksi 3. Buku Besar 4. Neraca Saldo	14, 15, 16, 17, 18	-	14, 15, 16, 17, 18
6	Siklus Akuntansi- Tahap Pengikhtisaran	1. Jurnal Penyesuaian 2. Neraca Lajur 3. Laporan Keuangan	19, 20	19	20
7	Buku Penjualan, Buku Penerimaan Kas, dan Buku Piutang	1. Syarat jual beli dan potongan harga 2. Buku Penerimaan Kas 3. Kartu Piutang	21, 22, 23, 24	-	21, 22, 23, 24
8	Buku Pembelian, Buku Pengeluaran	1. Syarat Pembelian 2. Buku Pengeluaran	25, 26, 27	-	25, 26, 27

	Kas, dan Buku Utang	Kas 3. Kartu Utang			
9	Neraca Lajur, Jurnal Penyesuaian, dan Laporan Keuangan	1. Jurnal Penyesuaian 2. Neraca Saldo 3. Laporan Keuangan	28, 29, 30	28	29, 30

Instrumen yang telah disusun menjadi butir-butir soal selanjutnya dipilih sesuai dengan jawaban yang menurut responden benar lalu dinilai dengan memberikan skor. Cara penskoran tes bentuk pilihan ada dua, yaitu tanpa koreksi terhadap jawaban tebakan dan dengan koreksi terhadap jawaban tebakan (Djemari Mardapi. 2008).

Penskoran tanpa koreksi terhadap jawaban tebakan Untuk memperoleh skor dengan teknik penskoran ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B : banyaknya butir yang dijawab benar

N : banyaknya butir soal

d) Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1) Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel (V. W. Sujarweni, 2014). Uji validitas sebaiknya dilakukan pada setiap butir pertanyaan. Jika koefisien antara

item dengan total item lebih besar atau sama dengan 0.30 maka pernyataan tersebut dinyatakan valid.

Untuk mencari nilai koefisien, maka peneliti menggunakan rumus *pearson product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan:

R_{xy} = koefisien korelasi antar x dan y

N = jumlah responden

$\sum XY$ = jumlah perkalian X dan Y

$\sum X$ = jumlah skor X

$\sum Y$ = jumlah skor Y

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat X

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat Y

Indeks validitas instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah lebih besar dari 0,361 dengan jumlah responden sebanyak 109 siswa. Butir instrumen dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Butir instrumen untuk variabel kemandirian belajar yang valid adalah sebanyak 27 item dengan r_{tabel} sebesar 0,361 serta persentase butir instrumen yang valid adalah 90% dari keseluruhan pernyataan. Butir instrumen yang memiliki hasil uji validitas dengan $r_{hitung} < r_{tabel}$ dianggap tidak valid (*drop*). Butir instrumen yang drop ialah sebanyak 3 butir

dengan r_{tabel} sebesar 0,361 serta persentase butir instrumen yang *drop* adalah 10%.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan ukuran suatu kestabilan dan konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk kuesioner (V. W. Sujarweni, 2014). Instrumen yang sudah dinyatakan valid dan reliabel dapat menghasilkan data yang dipercaya meskipun tes dilakukan berulang kali. Uji reliabilitas dapat dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh butir pertanyaan. Jika nilai $\text{Alpha} > 0,60$ maka reliabel. Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$r_{ii} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right]$$

Keterangan:

r_{ii} = Koefisien Reliabilitas Instrumen

k = jumlah butir instrumen

$\sum si^2$ = total varians butir

st^2 = varians total

Rumus untuk menghitung varians adalah:

$$St^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

St^2 = varians butir

$\sum x^2$ = jumlah dari hasil kuadrat masing-masing butir soal

$(\sum X)^2$ = jumlah butir soal yang dikuadratkan

Table 3.5
Kategori Reliabilitas Soal

Rentang	Kategori
< 0,6	Kurang Baik
0,6 – 0,8	Dapat diterima
> 0,8	Baik

Hasil uji reliabilitas pada penelitian ini didapati nilai *alpha cronbach* sebesar 0,70 serta persentase reliabilitas butir instrumen adalah 70%. Dengan kriteria nilai *alpha* lebih dari 0,60 maka dapat dinyatakan bahwa data uji coba penelitian sudah baik.

F. Teknik Analisa Data

1. Uji Persyaratan Analisis

a) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan upaya untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini ialah uji normalitas liliefors dengan taraf signifikan (α) = 0,05. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Lo = \sum F(Z_i) - S(Z_i)$$

Keterangan:

L_o = angka terbesar

$F(Z_i)$ = peluang angka baku

$S(Z_i)$ = proporsi angka baku

Hipotesis statistik:

H_o = sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a = sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian:

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_o diterima, berarti sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_o ditolak, berarti sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

b) Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel yang diteliti memiliki pengaruh yang linier atau tidak secara signifikan. Dasar pengambilan keputusan dalam uji linieritas adalah:

- 1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah linier; dan
- 2) Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka hubungan antara variabel X dengan Y adalah tidak linier.

Hipotesis statistika:

H_o : $Y = \alpha + \beta X$ (regresi linier)

H_i : $Y \neq \alpha + \beta X$ (regresi tidak linier)

Kriteria pengujian:

Ho diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka persamaan regresi dinyatakan linier. Ho ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka persamaan regresi dinyatakan tidak linier.

2. Analisis Persamaan Regresi

Penelitian ini menggunakan analisis regresi berganda. Analisis regresi linier berganda digunakan untuk meramalkan keadaan (naik turunnya) variabel dependen, jika dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediktor dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya). Model analisis ini dipilih karena penelitian ini dirancang untuk meneliti variabel bebas yang berpengaruh terhadap variabel terikat. Persamaan regresi linier berganda dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b^1 X^1 + b^2 X^2$$

Keterangan:

Y = variabel terikat

a = nilai Y, apabila $X^1 = X^2 = 0$

X^1, X^2 = variabel bebas

b^1 = koefisien regresi untuk X^1 (nilai peningkatan/penurunan)

b^2 = koefisien regresi untuk X^2 (nilai peningkatan/penurunan)

+/- = menunjukkan arah hubungan antara Y dan X^1 atau X^2

3. Uji Hipotesis

a) Uji Koefisien Regresi secara Parsial (Uji t)

Uji koefisien regresi secara parsial (uji t) bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi variabel X secara parsial

berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y. Rumus uji t_{hitung} adalah:

$$t_{hitung} = \frac{b_i}{S_{b_i}}$$

Keterangan:

b_i = koefisien regresi variabel i

S_{b_i} = standar error variabel

Kriteria pengambilan keputusan untuk uji t adalah:

- 1) Jika $-t_{hitung} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima;
 - 2) Jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak;
 - 3) Jika tingkat signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima;
 - 4) Jika tingkat signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak.
- b) Uji koefisien Regresi secara Bersama-sama (Uji F)

Uji koefisien regresi secara bersama-sama (Uji F) ialah untuk mengetahui apakah variabel independen (X) secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Rumus untuk menghitung uji F_{hitung} adalah:

$$F_{hitung} = \frac{\frac{R^2}{k}}{\frac{(1-R^2)}{(n-k-1)}}$$

Keterangan:

R^2 = koefisien determinasi

n = jumlah data

k = jumlah variabel independen

Adapun kriteria pengambilan keputusan uji F adalah:

- 1) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima;
- 2) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

4. Analisis Koefisien Korelasi

a) Analisis Korelasi Berganda

Analisis korelasi berganda dilakukan untuk mengetahui bagaimana korelasi antara dua variabel independen (X) secara bersama terhadap variabel dependen (Y). Nilai koefisien korelasi adalah +1 sampai dengan -1. Kemudian untuk nilai R berkisar antara 0 sampai 1, nilai yang semakin mendekati 1 berarti memiliki hubungan yang terjadi semakin kuat begitupun sebaliknya, jika nilai semakin mendekati 0 maka hubungan yang terjadi akan semakin melemah. Rumus korelasi berganda dengan dua variabel independen (X) adalah:

$$R_{y.x1.x2} = \sqrt{\frac{(r_{y.x1})^2 + (r_{y.x2})^2 - (r_{y.x1}) \cdot (r_{y.x2}) \cdot (r_{x1.x2})}{1 - (r_{x1.x2})^2}}$$

Keterangan:

$R_{y.x1.x2}$ = korelasi antara variabel X1 dan X2 secara bersama-

sama terhadap variabel Y

$r_{y.x1}$ = korelasi sederhana antara X1 dengan variabel Y

$r_{y.x2}$ = korelasi sederhana antara X2 dengan variabel Y

$r_{x1.x2}$ = korelasi sederhana antara X1 dengan X2

b) Uji Signifikansi Koefisiensi Korelasi Berganda (Uji F)

Uji F digunakan untuk menentukan signifikan atau tidaknya pengaruh variabel bebas (X) secara bersama-sama terhadap variabel terikat (Y). Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat dinyatakan korelasi ganda yang ditemukan nilainya signifikan.

5. Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar persentase variabel Y yang ditentukan oleh variabel X. Rumus uji koefisien determinasi adalah:

$$KD = r^2_{xy} \times 100\%$$

Keterangan:

KD = koefisien determinasi

r^2_{xy} = koefisien korelasi *product moment*