BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran untuk mendapatkan suatu data. Sesuai dengan pendapat Sugiyono mendefinisikan objek penelitian sebagai berikut:

> "Objek Penelitian adalah sasaran ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan guna tertentu tentang suatu hal atau objektif, valid dan reliabel tentang suatu hal (variabel tertentu)."

(2009:58)

Objek dari penelitian ini adalah Arus Kas (X_1) & Perputaran Piutang (X_2) sebagai variabel Independent dan Likuiditas (Rasio Lancar) sebagai variabel terikat atau Dependent (Y) yang berada pada PT Perkebunan Nusantara VIII (Persero).

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara penulis dalam menganalisis data. Menurut Sujoko Efferin dkk memaparkan bahwa:

> "Metode Penelitian merupakan bagian dari metodologi yang secara khusus mendeskripsikan tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data"

(2009:7)

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa merupakan cara pemecahan masalah penelitian yang dilaksanakan secara terencana dan cermat dengan maksud mendapatkan fakta dan kesimpulan agar dapat memahami, menjelaskan, meramalkan, dan mengendalikan keadaan. Metode penelitian juga merupakan cara kerja untuk memahami dan mendalami objek yang menjadi sasaran.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode deskriptif dan verifikatif dengan pendekatan kuantitatif. Pengertian dari Metode Analisis Deskriptif adalah sebagai berikut:

Menurut Sugiyono menyatakan bahwa:

> "Metode Analisis Deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi".

(2008:147)

Metode deskriptif bertujuan untuk membuat deskripsi secara sistematik, aktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta pengaruh antar fenomena yang diteliti, metode ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama, kedua dan ketiga.

Sedangkan penelitian verifikatif menurut Masyhuriadalah sebagai berikut:

> "Memeriksa benar tidaknya apabila dijelaskan untuk menguji suatu cara dengan atau tanpa perbaikan yang telah dilaksanakan di tempat lain dengan mengatasi masalah yang serupa dengan kehidupan."

(2008:45)

Metode verifikatif digunakan untuk meneliti ulang hasil penelitian sebelumnya dengan tujuan untuk memverifikasikan kebenaran hasil penelitian sebelumnya,

Menurut Sugiyono metode penelitian kuantitatif adalah sebagai berikut :

> "Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada sample filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sample tertentu, pengumpulan data menggunkan istrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/ statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan."
>
> (2009:8)

Metode penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menekankan pada analisis data numerik (angka) dan berguna untuk menjawab rumusan masalah keempat dan kelima yaitu tentang hubungan antara variabel *independent* dengan *dependent* secara parsial dan simultan.

Berdasarkan konsep di atas, maka dapat disimpulkan bahwa metode deskriptif dan verifikatif dengan pendekatan kuantitatif merupakan metode yang bertujuan menggambarkan benar tidaknya fakta-fakta yang ada serta menjelaskan tentang hubungan antar variabel yang diselidiki dengan cara mengumpulkan data, mengolah, analisi dan menginterpretasi data dalam pengujian hipotesis statistik. Dalam penelitian ini, metode deskriptif verifikatif tersebut digunakan untuk menguji lebih dalam pengaruh arus kas dan perputaran piutang terhadap tingkat likuiditas serta menguji teori dengan pengujian suatu hipotesis apakah diterima atau ditolak.

3.2.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian diperlukan perencanaan penelitian agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik, sistematis serta efektif. Desain penelitian menurut Moh. Nazir (2005:84), "Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian."

Adapun pengertian dari desain penelitian menurut Husein Umar (2000:54-55)adalah"Desain penelitian merupakan rencana dan struktur penyelidikan yang dibuat sedemikian rupa agar diperoleh jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penelitian."

Menurut Sugiyono (2008:13) penjelasan proses penelitian dapat disimpulkan seperti teori sebagai berikut :

"Proses penelitian meliputi:
1. Sumber masalah
2. Rumusan masalah
3. Konsep dan teori yang relevan dan penemuan yang relevan
4. Pengajuan hipotesis
5. Metode penelitian
6. Menyusun instrument penelitian
7. Kesimpulan".

Berdasarkan proses penelitian yang dijelaskan di atas, maka desain pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Mencari dan menetapkan fenomena yang menjadi sumber masalah.

2. Menetapkan Rumusan Masalah

   Rumusan masalah dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga yaitu:

   a. Bagaimana pengaruh Arus Kas dan Perputaran Piutang pada PTPN VIII (Persero) Bandung.
   b. Bagaimana pengaruh Arus Kas dan Perputaran Piutang secara parsial terhadap Likuiditas pada PTPN VIII (Persero) Bandung.
   c. Bagaimana pengaruh Arus Kas dan Perputaran Piutang secara simultan terhadap Likuiditas pada PTPN VIII (Persero) Bandung.

3. Konsep dan teori yang relevan dan penemuan yang relevan

   Peneliti dapat membaca referensi teoritis dan penemuan penelitian sebelumnya yang relevan dengan masalah untuk menjawab rumusan masalah yang sifatnya sementara (hipotesis).

4. Pengajuan Hipotesis

   Hipotesis dalam penelitian ini adalah arus kas dan perputaran piutang berpengaruh secara parsial dan simultan terhadap tingkat likuiditas.

5. Metode Penelitian

   Untuk menguji hipotesis tersebut peneliti dapat memilih metode penelitian yang sesuai, pertimbangan ideal untuk memilih metode itu adalah tingkat ketelitian data yang diharapkan dan konsisten yang dikehendaki. Sedangkan pertimbangan praktis adalah, tersedianya dana, waktu, dan kemudahan yang lain. Pada

penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif verifikatif dengan pendekatan kuantitatif.

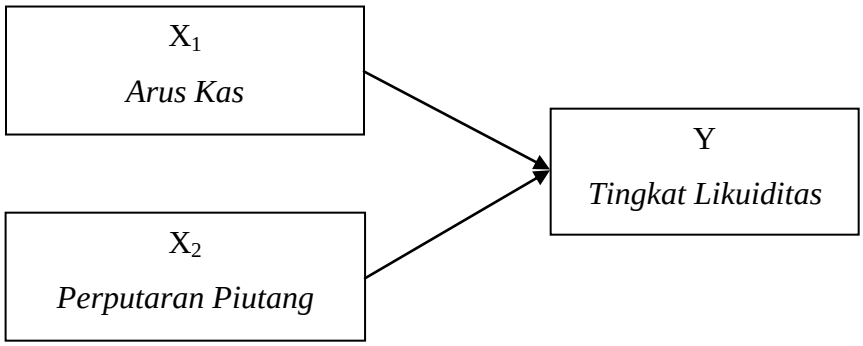
6. Menyusun Instrumen Penelitian

   Setelah menentukan metode penelitian, maka peneliti dapat menyusun instrumen penelitian. Instrumen ini digunakan sebagai alat pengumpul data. Instrumen pada penelitian ini berbentuk data yang didapatkan dari PT Perkebunan Nusantara VIII (Persero) Bandung. Setelah data terkumpul maka selanjutnya dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang diajukan dengan teknik statistik tertentu.

7. Kesimpulan

   Langkah terakhir dari suatu periode penelitian adalah penarikan kesimpulan, yang berupa jawaban terhadap rumusan masalah berdasarkan informasi mengenai solusi masalah yang bermanfaat sebagai dasar untuk pembuatan keputusan.

Desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

X_1 = *Arus Kas* *Y = Tingkat Likuiditas*

X2 = Perputaran Piutang

Gambar 3.1
Paradigma Penelitian

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Penjelasan variabel penelitian menurut Sugiyono yaitu:

"Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya."

(2009:38)

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa operasionalisasi variabel diperlukan untuk menentukan jenis, indikator, serta skala dari variabel-

variabel yang terkait dalam penelitian, sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistik dapat dilakukan secara benar, maka dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan yaitu:

1. Variabel *Independent* (X)

   Pengertianvariabel independent menurut Sugiyono yaitu:

   "Variabel *independent* (bebas) adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependent* (terikat)."

   (2009:39)

   Karena itu yang menjadi variabel *independent* atau variabel bebas (X_1) dan (X_2) pada penelitian ini adalah arus kas dan perputaran piutang.

2. Variabel Dependent (Y)

   Pengertian Variabel *dependent* menurut Sugiyonoyaitu:

   "Variabel *dependent* (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas."

   (2009:39)

   Karena itu yang menjadi variabel *dependent* atau variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah tingkat likuiditas.

Dibawah ini adalah tabel operasionalisasi Variabel diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep	Indikator	Skala
Arus Kas (X_1)	Jumlah arus kas yang berasal dari aktivitas operasi didefinisikan sebagai seluruh aktivitas penerimaan kas yang berkaitan dengan biaya operasi, dan pajak. (Munawir, 2002:244)	Arus Kas = $\frac{\text{Penjualan Bersih}}{\text{Rata – rata Kas}}$	Rasio
Perputaran Piutang (X_2)	Perputaran piutang adalah usaha untuk mengukur seberapa sering piutang usaha berubah menjadi kas dalam setahun. (Reeve dan Fees , 2005 : 407)	Perputaran Piutang = $\frac{\text{PenjualanBersih}}{\text{Rata – rata piutang}}$	Rasio
Tingkat Likuiditas (Y)	Likuiditas merupakan suatu indikator mengenai kemampuan perusahaan untuk membayar semua kewajiban finansial jangka pendek pada saat jatuh tempo dengan menggunakan aktiva lancar yang tersedia. (Syamsuddin,2002:41)	Rasio Lancar = $\frac{\text{Aktiva Lancar x 100\%}}{\text{Utang Lancar}}$	Rasio

3.2.3 Sumber dan Teknik Penentuan Data

3.2.3.1 Sumber Data

Jenis data yang digunakan peneliti dalam penelitian mengenai "Pengaruh Arus Kas dan Perputaran Piutang Terhadap tingkat Likuiditas adalah dengan menggunakan data sekunder.

1. Data Sekunder

   Data Sekunder merupakan data yang diambil secara tidak langsung yang merupakan data yang telah diolah oleh pihak pertama, yaitu perusahaan. Data sekunder tersebut berupa Laporan Arus Kas dan Neraca serta berbagai referensi buku atau materi perkuliahan yang berhubungan dengan objek data yang akan diteliti oleh penulis.

   Menurut Sugiyonodata sekunder adalah:

   "Sumber sekunder adalah sumber data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literatur, buku-buku, serta dokumen perusahaan".

   (2009:139)

3.2.3.2 Teknik Penentuan Data

Teknik penentuan data dalam penelitian ini menggunakan populasi untuk menentukan objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu.

1. Populasi

Menurut Sugiyono populasi didefinisikan sebagai berikut :

"Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya."

(2009:115)

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah laporan Neraca Perkebunan Nusantara VIII dari tahun 2001 hingga tahun 2009.

2. Sampel

Untuk membuktikan kebenaran jawaban yang masih sementara (hipotesis), maka peneliti melakukan pengumpulan data pada objek tertentu, karena objek dalam populasi terlalu luas, maka peneliti menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut.

Menurut Sugiyono sampel didefinisikan sebagai berikut:

> "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut."
>
> (2009:116)

Sampel pada penelitian ini adalah Neraca PT. Perkebunan Nusantara VIII (Persero) tahun 2001 – 2009. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik *nonprobability* sampling. Menurut Sugiyono (2010:84), diungkapkan bahwa "*Nonprobability* sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel". Teknik *nonprobability* sampling yang digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik *sampling purposive*. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel. Istilah purposive sering

diterjemahkan bertujuan, karena purpose artinya maksud atau tujuan; jadi purposive sampling diartikan sebagai pengambilan sampel secara bertujuan (Amirin, Tatang M. 2011).

3.2.4 Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersifat kuantitatif yang dinyatakan dalam bentuk angka-angka yang diperoleh dari laporan keuangan yang dipublikasikan pada saat penelitian berlangsung di PT. Perkebunan Nusantara VIII (Persero).

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini dengan dua cara, yaitu:

1. **Penelitian secara langsung(*Field Research*)**

Yaitu penelitian yang dilakukan secara langsung di perusahaan yang menjadi objek penelitian. Data yang diperoleh merupakan data sekunder yang diperoleh dengan cara dokumentasi.

Dokumentasi, yaitu pengumpulan data dengan mencatat data yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti dari dokumen-dokumen yangdimiliki instansi terkait, umumnya tentang neraca PT. Perkebunan Nusantara VIII (Persero).

2. **Studi pustaka(*Library Research*)**

Penelitian kepustakaan dilakukan sebagai usaha guna memperoleh data yang bersifat teori sebagai pembanding dengan data penelitian yang diperoleh. Data

tersebut dapat diperoleh dari literatur, catatan kuliah serta tulisan lain yang berhubungan dengan penelitian.

3.2.5 Rancangan Analisis danPengujian Hipotesis

3.2.5.1 Rancangan Analisis

Rancangan analisis adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang telah diperoleh dari hasil observasi lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang lebih penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Peneliti melakukan analisa terhadap data yang telah diuraikan dengan menggunakan metode kuantitatif.

a. Analisis Kualitatif

Menurut **Sugiyono** metode kualitatif adalah sebagai berkut:

> **"Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi".**
>
> **(2010:9)**

b. Analisis Kuantitatif

Menurut **Sugiyono** metode kuantitatif adalah sebagai berkut:

> **"Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk menelitipada populasi atau sampel tertantu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan".**
>
> **(2010:8)**

Adapun langkah-langkah analisis kuantitatif yang diuraikan diatas adalah sebagai berikut :

1. Pengujian Asumsi Klasik Regresi

Untuk memperoleh hasil yang lebih akurat pada analisis regresi berganda maka dilakukan pengujian asumsi klasik agar hasil yang diperoleh merupakan persamaan regresi yang memiliki sifat *Best Linier Unbiased Estimator* (BLUE).

Beberapa asumsi klasik regresi yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum menggunakan analisis regresi berganda (*Multiple Linear Regression*) sebagai alat untuk menganalisis pengaruh variabel-variabel yang diteliti terdiri atas :

a. Uji Normalitas Data Residual

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah model regresi mempunyai distribusi normal ataukah tidak. Asumsi normalitas merupakan persyaratan yang sangat penting pada pengujian signifikansi koefisien regresi. Model regresi yang baik adalah model regresi yang memiliki distribusi normal atau mendekati normal, sehingga layak dilakukan pengujian secara statistik.

Dasar pengambilan keputusan bisa dilakukan berdasarkan probabilitas (*Asymtotic Significance*), yaitu:

a) Jika probabilitas > 0,05 maka distribusi dari populasi adalah normal.
b) Jika probabilitas < 0,05 maka populasi tidak berdistribusi secara normal

Pengujian secara visual dapat juga dilakukan dengan metode gambar normal *Probability Plots* dalam program SPSS. Dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

- Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

Selain itu uji normalitas digunakan untuk mengetahui bahwa data yang diambil berasal dari populasi berdistribusi normal. Uji yang digunakan untuk menguji kenormalan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Berdasarkan sampel ini akan diuji hipotesis nol bahwa sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal melawan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal.

b. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas merupakan suatu situasi dimana beberapa atau semua variabel bebas berkorelasi kuat. Jika terdapat korelasi yang kuat di antara sesama variabel independen maka konsekuensinya adalah:

a) Koefisien-koefisien regresi menjadi tidak dapat ditaksir.

b) Nilai standar error setiap koefisien regresi menjadi tidak terhingga.

Dengan demikian berarti semakin besar korelasi diantara sesama variabel independen, maka tingkat kesalahan dari koefisien regresi semakin besar yang mengakibatkan standar errornya semakin besar pula. Cara yang digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya multikoliniearitas adalah dengan:menggunakan *Variance Inflation Factors (VIF),*

$$\boxed{\text{VIF} = \frac{1}{1 - R_i^2}}$$

(Gujarati, 2004: 351).

Dimana R_i^2 adalah koefisien determinasi yang diperoleh dengan meregresikan salah satu variabel bebas X_i terhadap variabel bebas lainnya. Jika nilai VIF nya kurang dari 10 maka dalam data tidak terdapat Multikolinieritas (Gujarati, 2004: 362).

c. Uji Heteroskedastisitas

Situasi heteroskedastisitas akan menyebabkan penaksiran koefisien-koefisien regresi menjadi tidak efisien dan hasil taksiran dapat menjadi kurang atau melebihi

dari yang semestinya. Dengan demikian, agar koefisien-koefisien regresi tidak menyesatkan, maka situasi heteroskedastisitas tersebut harus dihilangkan dari model regresi.

Untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas digunakan uji *Rank Spearman* yaitu dengan mengkorelasikan masing-masing variabel bebas terhadap nilai absolut dari residual. Jika nilai koefisien korelasi dari masing-masing variabel bebas terhadap nilai absolut dari residual (*error*) ada yang signifikan, maka kesimpulannya terdapat heteroskedastisitas (varian dari residual tidak homogen) (Gujarati, 2004: 406).

Selain itu, dengan menggunakan program SPSS, heteroskedastisitas juga bisa dilihat dengan melihat grafik *scatterplot* antara nilai prediksi variabel dependen yaitu ZPRED dengan residualnya SDRESID. Jika ada pola tertentu seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur, maka telah terjadi heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika tidak membentuk pola tertentu yang teratur, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi didefinisikan sebagai korelasi antar observasi yang diukur berdasarkan deret waktu dalam model regresi atau dengan kata lain *error* dari observasi yang satu dipengaruhi oleh *error* dari observasi yang sebelumnya. Akibat dari adanya autokorelasi dalam model regresi, koefisien regresi yang diperoleh menjadi tidak effisien, artinya tingkat kesalahannya menjadi sangat besar dan koefisien regresi menjadi tidak stabil.

Untuk menguji ada tidaknya autokorelasi, dari data residual terlebih dahulu dihitung nilai statistik Durbin-Watson (D-W):

$$D - W = \frac{\sum (e_t - e_{t-1})}{\sum e_t^2}$$

(Gujarati, 2004: 467)

Kriteria uji: Bandingkan nilai D-W dengan nilai d dari tabel Durbin-Watson:

a) Jika D-W< d_L atau D-W > 4-d_L, maka pada data tersebut terdapat autokorelasi
b) Jika d_U < D-W < 4-d_U, kesimpulannya pada data tidak terdapat autokorelasi
c) Tidak ada kesimpulan jika d_L D-W ≤ d_U atau 4-d_U D-W ≤ 4-d_L

(Gujarati, 2003: 470)

2. Analisis Regresi Linier Berganda

Penerapan analisis regresi berganda ini Menurut Sugiyono (2005: 210), adalah

> "analisis regresi linier digunakan oleh peneliti, bila peneliti bermaksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (kriterium), bila dua atau lebih variabel independen sebagai factor predictor dimanipulasi (dinaikturunkan nilainya). Jadi analisis regresi ganda akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal dua."

Penjelasan garis regresi menurut Andi Supangat (2007:325) yaitu:

> "Garis regresi (*regression line*/*line of the best fit*/*estimating line*) adalah suatu garis yang ditarik diantara titik-titik (*scatter diagram*) sedemikian rupa sehingga dapat dipergunakan untuk menaksir besarnya variabel yang satu berdasarkan variabel yang lain, dan dapat juga dipergunakan untuk mengetahui macam korelasinya (positif atau negatifnya)."

Dalam penelitian ini, analisis regresi linier berganda digunakan untuk membuktikan sejauh mana pengaruh Arus Kas dan Perputaran Piutang Terhadap Tingkat Likuiditas pada PTPN VIII (Persero) Bandung.

Untuk dapat membuat ramalan melalui regresi, maka data setiap variabel harus tersedia. Selanjutnya berdasarkan data itu peneliti harus dapat menemukan persamaan melalui perhitungan. Dimana persamaan regresi untuk dua variabel adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Sumber: Sugiyono (2002:250)

Dimana:

Y = variabel tak bebas (Tingkat Likuiditas)
a = bilangan berkonstanta
b_1,b_2 = koefisien arah garis
X_1 = variabel bebas X_1 (Arus Kas)
X_2 = variabel bebas X_2 (Perputaran Piutang)

Koefisien-koefisien a, b_1, dan b_2 dalam regresi linier berganda dengan dua variabel bebas X_1 dan X_2 metode kuadrat kecil dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sum y = na + b_1\sum X_1 + b_2\sum X_2$$

$$\sum X_1y = a\sum X_1 + b_1\sum X_1^2 + b_2\sum X_1X_2$$

$$\sum X_2y = a\sum X_2 + b_1\sum X_1X_2 + b_2\sum X_2^2$$

sumber: Sugiyono (2009:279)

3. Analisis Korelasi

Analisis korelasi bertujuan untuk mengukur kekuatan asosiasi (hubungan) linier antara dua variabel. Korelasi juga tidak menunjukkan hubungan fungsional. Dengan kata lain, analisis korelasi tidak membedakan antara variabel dependen dengan variabel independen. Dalam analisis regresi, analisis korelasi yang digunakan juga menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen selain mengukur kekuatan asosiasi (hubungan).

Sedangkan untuk mencari koefisien korelasi antara variabel X_1 dan Y, Variabel X_2 dan Y, X_1 dan X_2 sebagai berikut:

a) Koefisien korelasi antara Arus Kas (X_1) dengan Tingkat Likuiditas (Y), dengan perhitungan sebagai berikut:

$$rx_1y = \frac{n(\sum X_1 Y) - (\sum X_2 \sum Y)}{\sqrt{[n\sum {X_1}^2 - (\sum X_1)^{\square}][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

b) Koefisien korelasi antara Perputaran Piutang (X_2) dengan Tingkat Likuiditas (Y) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$rx_2y = \frac{n(\sum X_2 Y) - (\sum X_2 \sum Y)}{\sqrt{[n\sum {X_2}^2 - (\sum X_2)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

c) Koefisien korelasi antara Arus Kas (X_1) dengan Perputaran Piutang (X_2) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$r_{x_1x_2} = \frac{n(\sum X_1X_2 - (\sum X_1 \sum X_2)}{\sqrt{[n\sum X_1X_2 - (\sum X_1)^2][n\sum X_2^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Setelah koefisien korelasi antar-variabel diketahui, selanjutnya dapat diperoleh nilai korelasi parsial . Langkah-langkah perhitungan uji statistik dengan menggunakan analisis korelasi dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Koefisien korelasi secara simultan

Koefisien korelasi simultan antar X_1 dan X_2 terhadap Y dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

b. Korelasi parsial

Koefisien korelasi parsial antar X_1 terhadap Y, bila X_2 dianggap konstan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{yx_1.x_2} = \frac{r_{yx_1} - r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{\sqrt{(1 - r_{yx_2}^2)(1 - r_{x_1x_2}^2)}}$$

c. Korelasi parsial

Koefisien korelasi parsial antar X_2 terhadap Y, apabila X_1 dianggap konstan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{yx_2.x_1} = \frac{r_{yx_2} - r_{yx_1} r_{x_1x_2}}{\sqrt{\left(1 - r_{yx_1}^2\right)\left(1 - r_{x_1x_2}^2\right)}}$$

Besarnya koefisien korelasi adalah $-1 \leq r \leq 1$:

a. Apabila (-) berarti terdapat hubungan negatif.
b. Apabila (+) berarti terdapat hubungan positif.

Interprestasi dari nilai koefisien korelasi :

a. Kalau r = -1 atau mendekati -1, maka hubungan antara kedua variabel kuat dan mempunyai hubungan yang berlawanan (jika X naik maka Y turun atau sebaliknya).
b. Kalau r = +1 atau mendekati +1, maka hubungan yang kuat antara variabel X dan variabel Y dan hubungannya searah.

Sedangkan harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interprestasi nilai r sebagai berikut :

Tabel 3.2
Pedoman Interpretasi 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 (2002:216)

4. Koefisien Determinasi

Analisis Koefisiensi Determinasi (KD) digunakan untuk melihat seberapa besar variabel independen (X) berpengaruh terhadap variabel dependen (Y) yang dinyatakan dalam persentase.

Besarnya koefisien determinasi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Kd = (R)^2 \times 100\ \%$$

Dimana :

KD = Seberapa jauh perubahan variabel Y dipergunakan oleh variabel X

R^2 = Kuadrat koefisien korelasi

Untuk memudahkan pelaksanaan analisis data, maka penelitian ini akan menggunakan program *SPSS for Windows versi 17.0*.

3.2.5.2 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menjelaskan suatu permasalahan dalam penelitian dan solusi secara tepat serta rasional, untuk menyatakan variabel yang akan diuji. Selain itu, pengujian hipotesis juga dilakukan untuk mengetahui metode serta analisis yang digunakan dalam pengujian data dan untuk membuat suatu kesimpulan yang tepat dalam suatu penelitian yang dikerjakan.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, ada beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu:

1. Merumuskan Hipotesis Penelitian

Ada pun rancangan uji hipotesis ini adalah hipotesis yang akan digunakan dalam penelitian, berkaitan dengan ada tidaknya pengaruh antara variabel independent terhadap variabel dependent.

Tabel 3.3
Rumusan Hipotesis

$H0_1 : \beta i = 0$ $i = 1, 2$	Arus Kas dan Perputaran Piutang tidak memiliki hubungan
$Ha_1 : \beta i \neq 0$ $i = 1, 2$	Arus Kas dan Perputaran Piutang memiliki hubungan

$H0_2 : \beta_1 = 0$	Arus Kas dan Perputaran Piutang tidak berpengaruh secara simultan terhadap Tingkat Likuiditas
$Ha_2 : \beta_1 \neq 0$	Arus Kas dan Perputaran Piutang berpengaruh secara simultan terhadap Tingkat Likuiditas
$H0_3 : \beta_2 = 0$	Arus Kas dan Perputaran Piutang tidak berpengaruh secara parsial terhadap Tingkat Likuiditas
$Ha_3 : \beta_2 \neq 0$	Arus Kas dan Perputaran Piutang berpengaruh secara parsial terhadap Tingkat Likuiditas

2. Melakukan uji dua pihak (*two tail test*) untuk setiap koefisien regresi baik secara parsial maupun simultan sebagai berikut :

a. Pengujian Secara keseluruhan (Simultan)

Hipotesis pada pengujian secara simultan ini adalah:

H0 : $\beta_1 = \beta_2 = 0$

H1 : sekurang-kurangnya terdapat sebuah $\beta \neq 0$

Rumus pengujian pada koefisien regresi secara keseluruhan (simultan) sebagaimana yang diungkapkan Gujarati (2003: 258) adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2 / (n - k - 1)}$$

Untuk satu variabel bebas nilai R^2 sama dengan r^2. Statistic uji di atas mengikuti distribusi F dengan derajat bebas $db_1 = k$ dan $db_2 = n - K\text{-}1$, dengan K adalah banyaknya parameter. Adapun kriteria uji hipotesisnya adalah:

$F_{hitung} \geq F_{tabel,}$ dengan $\alpha = 5\ \%$ maka tolak H_0 artinya signifikan

$F_{hitung} \leq F_{tabel,}$ dengan $\alpha = 5\ \%$ maka terima H_0 artinya tidak signifikan

b. Pengujian Secara Parsial

Hipotesis operasional dalam pengujian secara parsial ini adalah :

H0 : $\beta_i = 0$

H1 : $\beta_i \neq 0$

Dimana, i = 1, 2

Untuk menguji koefisien regresi secara individual, rumus menurut Gujarati (2004: 134) adalah sebagai berikut:

$$t_i = \frac{\beta_i}{Se(\beta_i)}$$

dimana, i = 1, 2

β_i = koefesien regresi ke – i

Se β_i = *standar error koefesien* ke – i

Statistik uji di atas mengikuti distribusi dengan derajat bebas n – k – 1 , k merupakan banyaknya parameter pada persamaan regresi. Dengan kriteria uji hipotesis sebagai berikut:

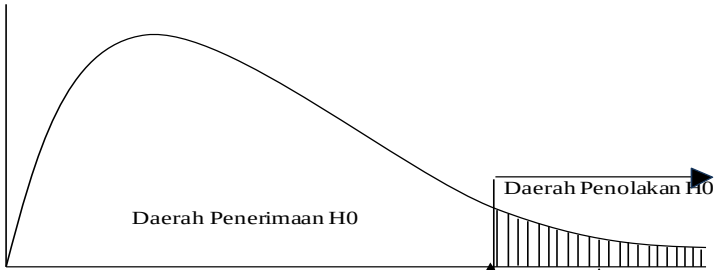
$t_{hitung} \geq t_{table,}$ dengan $\alpha = 5\ \%$ maka tolak H_0 artinya signifikan

$t_{hitung} \leq t_{table} \leq t_{hitung,}$ dengan $\alpha = 5\ \%$ maka terima H_0 artinya tidak signifikan

2. Menggambar Daerah Penerimaan dan Penolakan Hipotesis serta Penarikan Kesimpulan

Penggambaran daerah penerimaan atau penolakan hipotesis beserta kriteria dan kesimpulannya akan dijelaskan berikut ini:

1) Hasil F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan kriteria :



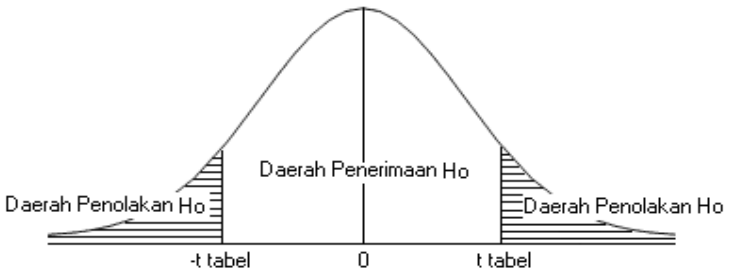
Gambar 3.2
Daerah Penerimaan dan Penolakan H_0 Secara Simultan

a) Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada alpha 5% untuk koefisien positif.

b) Tolak H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada alpha 5% untuk koefisien negatif.

c) Tolak H_0 jika nilai $F_{hitung} < 0,05$

2) Hasil t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria :



Gambar 3.3
Daerah Penerimaan dan Penolakan H_0 Secara Parsial

a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ada di daerah penolakan, berarti Ha diterima artinya antara variabel X dan variabel Y ada pengaruhnya.

b) Jika $-t_{hitung} \leq t_{tabel} \leq t_{hitung}$ maka H_0 ada di daerah penerimaan, berarti Ha ditolak artinya antara variabel X dan variabel Y tidak ada pengaruhnya.

c) t hitung dicari dengan rumus perhitungan t hitung

d) t tabel dicari di dalam tabel distribusi t *student* dengan ketentuan sebagai berikut, $\alpha = 0{,}05$ dan db = (n – k – 1)