

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan kualitatif yaitu peneliti menilai rasio keuangan koperasi dan penyebaran kuisioner dengan dasar dari Peraturan Menteri Negara Koperasi, usaha kecil dan menengah Republik Indonesia no. 20/Per/M.KUKM/XI /2008 tentang pedoman penilaian kesehatan koperasi simpan pinjam dan unit simpan pinjam koperasi.

Komponen dalam aspek penilaian koperasi dalam peraturan menteri tersebut terdiri dari 17 komponen rasio keuangan yang berupa kuantitatif dan lima komponen manajemen yang berupa kuisioner. Adapun 22 komponen dalam aspek penilaian koperasi tersebut adalah:

a. Aspek Permodalan, dengan komponen:

1. Rasio Modal Sendiri terhadap Total Asset
2. Rasio Modal Sendiri Terhadap Pinjaman Diberikan yang Berisiko
3. Rasio Kecukupan Modal Sendiri Terhadap ATMR

- b. Aspek Kualitas aktiva produktif dengan komponen:
 - 1. Rasio antara volume pinjaman kepada anggota terhadap volume pinjaman diberikan
 - 2. Rasio antara rasio pinjaman bermasalah dengan pinjaman yang diberikan
 - 3. Rasio antara cadangan risiko dengan pinjaman bermasalah.
 - 4. BMPP terhadap calon anggota, koperasi lain dan anggotanya
- c. Aspek Penilaian manajemen dengan komponen:
 - 1. Manajemen umum
 - 2. Kelembagaan
 - 3. Manajemen permodalan
 - 4. Manajemen aktiva
 - 5. Manajemen likuiditas
- d. Aspek Penilaian efisiensi dengan komponen:
 - 1. Rasio biaya operasional pelayanan terhadap partisipasi bruto
 - 2. Rasio aktiva tetap terhadap total asset
 - 3. Rasio efisiensi pelayanan
- e. Likuiditas
 - 1. Rasio kas
 - 2. Rasio volume pinjaman terhadap dana yang diterima
- f. Kemandirian dan pertumbuhan
 - 1. Rasio rentabilitas asset
 - 2. Rasio kemandirian operasional pelayanan
 - 3. Rasio rentabilitas modal sendiri

g. Jati diri koperasi

1. Rasio partisipasi bruto
2. Rasio promosi ekonomi anggota (pea)

Data yang telah dihitung dan menghasilkan rasio keuangan dan bobot penilaian bagi data kualitatif yaitu aspek manajemen, kemudian koperasi diberikan kriteria *financial distress* atau tidak, dengan dasar koperasi yang masuk dalam kategori predikat *financial distress* adalah koperasi yang pada periode tahun 2008 – 2012 mengalami ketidakmampuan dalam membayar hutangnya kepada bank atau pihak ketiga. Koperasi yang tidak masuk ke dalam kriteria predikat di atas termasuk predikat *Nonfinancial distress*.

Dua predikat di atas yang telah terbentuk, kemudian dianalisis dengan menggunakan Uji *Dependence Discriminant Analysis*, sehingga akan diketahui model diskriminan untuk menentukan koperasi berada dalam kelompok yang mana.

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lembaga keuangan koperasi yang telah berbadan hukum yang berada di wilayah Kota Bandarlampung, Dinas Koperasi, perindustrian dan perdagangan Kota Bandar Lampung, serta Dinas Koperasi, perindustrian dan perdagangan Propinsi Lampung.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua lembaga koperasi yang berada di wilayah hukum Kota Bandarlampung.

Dalam pengambilan sampel menggunakan cara nonprobabilitas (*nonprobability sampling*), besarnya peluang elemen untuk terpilih sebagai subjek tidak diketahui. *Nonprobability sampling* adalah desain pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purpose sampling*, yaitu teknik dalam memilih subjek karena data dapat diperoleh, serta mengikuti kriteria sebagai berikut:

- 1) Koperasi yang diteliti adalah Koperasi berjenis koperasi simpan pinjam yang berada di wilayah Kota Bandarlampung dan telah berbadan hukum serta sudah terdaftar di Dinas Koperasi dan Perindustrian Kota Bandarlampung.
- 2) Koperasi yang diteliti adalah yang telah melakukan aktivitas usaha minimal 5 tahun dan melakukan Rapat Anggota Tahunan (RAT)
- 3) Koperasi melakukan Rapat Anggota Tahunan (RAT) tiap tahun, terutama dalam tahun penelitian yaitu tahun 2008 – 2012.

Tabel 3 dapat memberikan gambaran yang jelas atas pemilihan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. Jumlah Sampel yang memenuhi kriteria

Keterangan	Jumlah
Koperasi Berbadan hukum yang terdaftar di Dinas Koperasi, Perindustrian dan Perdagangan Kota Bandarlampung	711
Koperasi tidak aktif	(202)
Koperasi tidak melakukan Rapat Anggota Tahunan (RAT) pada tahun 2012	(417)
Koperasi tidak melakukan RAT lima tahun berturut-turut (2008-2012)	(34)
Koperasi yang usaha pokoknya bukan Simpan Pinjam	(26)
Total Sampel	32

Sumber: Data olahan

Dari 32 koperasi diambil data laporan keuangan untuk analisis data sebanyak lima tahun dari tahun 2008 – 2012, sehingga total data yang diperoleh adalah 32×5 tahun = 160 observasi.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Dalam membahas dan meneliti suatu masalah dibutuhkan data dan informasi yang disusun untuk memperoleh suatu gambaran yang jelas. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan sekunder. Data Primer merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara), berupa persepsi (opini, sikap, pengalaman) secara individual atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda (fisik), kejadian atau kegiatan, dan hasil pengujian (Krippendorft, 1980 dalam Indiantoro dan Supomo, 2002:147).

Data primer dalam penelitian ini didapatkan dengan cara studi lapangan (*field study*). Yaitu dengan meminta data laporan keuangan tahunan yang berupa neraca, laporan rugi laba, dan kuisioner serta Dinas koperasi dan perdagangan Kota Bandarlampung.

3.4.1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah prediksi *financial distress* dengan menganalisis komponen dalam aspek penilaian berdasarkan Peraturan Menteri Koperasi, Pengusaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Nomor : 20/Per /M.KUKM /XI/2008 pada koperasi berbadan hukum di Bandarlampung.

3.4.2 Variabel

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel dependen (terikat) dan variabel independen (bebas). Variabel dependen yang digunakan adalah prediksi *financial distress* , dan variabel independen yang digunakan adalah komponen dalam aspek penilaian koperasi.

3.5. Definisi Operasional Variabel

3.5.1. Prediksi *Financial Distress*

Financial distress adalah tahap penurunan kondisi keuangan perusahaan yang terjadi sebelum terjadinya kebangkrutan atau likuidasi. Menurut Foster (1986) ada empat kondisi dalam mengkategorikan sebuah perusahaan yang kaitannya dengan *financial distress*. Kondisi-kondisi tersebut adalah: Kondisi I, perusahaan tidak bangkrut dan tidak mengalami *financial distress*. Kondisi II, perusahaan tidak bangkrut tapi mengalami *financial distress*. Kondisi III, perusahaan bangkrut tapi tidak mengalami

financial distress. Dan kondisi IV, perusahaan bangkrut dan mengalami *financial distress*.

Almilia dan Kristijadi (2003) menguji rasio keuangan dengan menggunakan *logistic regression* untuk memprediksi *financial distress* pada perusahaan manufaktur.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan *Dependent Discriminant Analysis* untuk mengetahui kekuatan prediksi rasio keuangan terhadap penentuan *financial distress* koperasi. Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

$$Z = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_{22}X_{22} + \varepsilon$$

Keterangan:

Z = Nilai Z score

B₀ = Konstanta

B₁- B₂₂= koefisien regresi

X₁ = Rasio Modal Sendiri terhadap Total Asset

X₂ = Rasio Modal Sendiri Terhadap Pinjaman Diberikan yang Berisiko

X₃ = Rasio Kecukupan Modal Sendiri Terhadap ATMR

X₄ = Rasio antara volume pinjaman kepada anggota terhadap volume pinjaman diberikan

X₅ = Rasio antara rasio pinjaman bermasalah dengan pinjaman yang diberikan

X₆ = Rasio antara cadangan risiko dengan pinjaman bermasalah.

X₇ = BMPP terhadap calon anggota, koperasi lain dan anggotanya

X₈ = Manajemen umum

X₉ = Kelembagaan

- X10 = Manajemen permodalan
- X11 = Manajemen aktiva
- X12 = Manajemen likuiditas
- X13 = Rasio biaya operasional pelayanan terhadap partisipasi bruto
- X14 = Rasio aktiva tetap terhadap total asset
- X15 = Rasio efisiensi pelayanan
- X16 = Rasio kas
- X17 = Rasio volume pinjaman terhadap dana yang diterima
- X18 = Rasio rentabilitas asset
- X19 = Rasio kemandirian operasional pelayanan
- X20 = Rasio rentabilitas modal sendiri
- X21 = Rasio partisipasi bruto
- X22 = Rasio promosi ekonomi anggota (pea)

3.5.2. Penilaian Kesehatan Koperasi

Untuk menilai kesehatan koperasi, digunakan evaluasi penilaian yang diatur dalam Keputusan Menteri Koperasi, Pengusaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Nomor : 20/Per /M.KUKM/XI/2008 tentang Petunjuk Pelaksanaan Penilaian Kesehatan Koperasi Simpan Pinjam dan Unit Simpan Pinjam.

Dalam melakukan penilaian kesehatan Koperasi Simpan Pinjam (KSP) dan Usaha Simpan Pinjam (USP) Koperasi, maka terhadap aspek yang dinilai diberikan bobot penilaian sesuai dengan besarnya pengaruh terhadap kesehatan koperasi tersebut. Penilaian aspek dilakukan dengan menggunakan nilai yang dinyatakan dalam angka 0 sampai dengan 100, seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Aspek yang dinilai, komponen dan Bobot untuk penilaian kesehatan koperasi berdasarkan Keputusan Menteri Koperasi, Pengusaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia Nomor : 20/Per /M.KUKM/XI/2008 tentang Petunjuk Pelaksanaan Penilaian Kesehatan Koperasi Simpan Pinjam dan Unit Simpan Pinjam

No	Aspek yang Dinilai	Komponen	Bobot (%)	
1	Permodalan			15
		a. Rasio Modal Sendiri terhadap Total Asset: $\frac{\text{Modal Sendiri}}{\text{Total Asset}} \times 100\%$	6	
		b. Rasio Modal Sendiri terhadap Pinjaman diberikan yang beresiko:	6	

Tabel 4 (lanjutan)

		$\frac{\text{Modal Sendiri}}{\text{Pinjaman diberikan beresiko}} \times 100\%$		
		c. Rasio Kecukupan Modal Sendiri $\frac{\text{Modal tertimbang}}{\text{ATMR}} \times 100\%$	3	
2	Kualitas Aktiva produktif			25
		a. Rasio Volume Pinjaman pada Anggota terhadap Total Volume Pinjaman Diberikan $\frac{\text{Volume pinjaman pada anggota}}{\text{volume pinjaman}} \times 100\%$	10	
		b. Rasio Resiko Pinjaman Bermasalah terhadap volume Pinjaman $\frac{\text{Pinjaman bermasalah}}{\text{Volume pinjaman}} \times 100\%$	5	
		c. Rasio Cadangan Resiko terhadap Pinjaman Bermasalah $\frac{\text{Cadangan risiko}}{\text{Pinjaman bermasalah}} \times 100\%$	5	
		d. BMPP terhadap calon anggota, koperasi lain dan anggotanya terhadap volume pinjaman $\frac{\text{BMPP}}{\text{Volume pinjaman}} \times 100\%$	5	
3	Manajemen			15
		a. Manajemen Umum	3	
		b. Kelembagaan	3	
		c. Manajemen Permodalan	3	
		d. Manajemen Aktiva	3	
		e. Manajemen Likuiditas	3	

Tabel 4 (lanjutan)

4	Efisiensi			10
		a. Rasio biaya operasional pelayanan terhadap partisipasi bruto $\frac{\text{Biaya operasional pelayanan}}{\text{Partisipasi bruto}} \times 100\%$	4	
		b. Rasio aktiva tetap terhadap total asset $\frac{\text{Aktiva Tetap}}{\text{Total Asset}} \times 100\%$	4	
		c. Rasio efisiensi pelayanan $\frac{\text{Biaya gaji dan honor karyawan}}{\text{Volume pinjaman}} \times 100\%$	2	
5	Likuiditas			15
		a. Rasio kas $\frac{\text{Kas + Bank}}{\text{Kewajiban lancar}} \times 100\%$	10	
		b. Rasio Volume Pinjaman terhadap Dana yang Diterima $\frac{\text{Volume pinjaman}}{\text{Dana yang diterima}} \times 100\%$	5	
6	Kemandirian dan Pertumbuhan			10

Tabel 4 (lanjutan)

		a. Rentabilitas Aset $\frac{\text{SHU sebelum bunga dan pajak}}{\text{Total Asset}} \times 100\%$	3	
		b. Rentabilitas Modal Sendiri $\frac{\text{SHU bagian anggota}}{\text{Total modal sendiri}} \times 100\%$	3	
		c. Kemandirian Operasional Pelayanan $\frac{\text{SHU kotor}}{\text{Beban usaha} + \text{beban perkoperasian}} \times 100\%$	4	
7	Jatidiri Koperasi			10
		a. Rasio partisipasi bruto $\frac{\text{Partisipasi bruto}}{\text{Volume pinjaman}} \times 100\%$	7	
		b. Rasio promosi ekonomi anggota (PEA) $\frac{\text{PEA}}{\text{Simpanan pokok} + \text{simpanan wajib}} \times 100\%$ PEA = MEPPP + SHU bagian anggota	3	
	Jumlah			100

Sumber: Departemen Koperasi Republik Indonesia, 2013.

Rasio Kecukupan Modal Sendiri Terhadap ATMR

Rasio kecukupan modal sendiri yaitu perbandingan antara Modal Tertimbang dengan Aktiva Tertimbang Menurut Resiko (ATMR) dikalikan dengan 100%.

Modal tertimbang adalah jumlah dari hasil kali setiap komponen modal KSP/USP koperasi yang terdapat pada neraca dengan bobot pengakuan risiko.

ATMR adalah jumlah dari hasil kali setiap komponen aktiva KSP dan USP Koperasi yang terdapat pada neraca dengan bobot pengakuan risiko.

Tabel 5. Contoh Perhitungan Modal Tertimbang KSP

No	Komponen Modal	Nilai (Rp)	Bobot Pengakuan Risiko (%)	Modal Tertimbang
(1)	(2)	(3)	(4)	(3) x (4)
I.	MODAL SENDIRI			
	1. Modal anggota			
	a. Simpanan pokok	xxx	100	xxx
	b. Simpanan wajib	xxx	100	xxx
	2. Modal penyetaraan	xxx	100	xxx
	3. Modal penyertaan	xxx	50	xxx
	4. Cadangan umum	xxx	100	xxx
	5. Cadangan tujuan risiko	xxx	50	xxx
	6. Modal sumbangan	xxx	100	xxx
	7. SHU belum dibagi	xxx	50	xxx
II.	KEWAJIBAN			
	8. Tabungan koperasi	xxx	50	xxx
	9. Simpanan berjangka	xxx	50	xxx
	10. Beban yang masih harus dibayar	xxx	50	xxx
	11. Dana yang diterima	xxx	50	xxx
	12. Kewajiban lain-lain	xxx	50	xxx
	Modal Tertimbang			xxx

Sumber: Departemen Koperasi Republik Indonesia, 2013.

Menghitung nilai ATMR dilakukan dengan cara menjumlahkan hasil perkalian nilai nominal aktiva yang ada dalam neraca dengan bobot risiko masing-masing komponen aktiva.

Tabel 6. Komponen Perhitungan ATMR KSP

No	Komponen Modal	Nilai (Rp)	Bobot Risiko (%)	Aktiva Tertimbang
(1)	(2)	(3)	(4)	(3) x (4)
1.	Kas/Bank	xxx	0	0
2.	Tabungan dan simpanan berjangka	xxx	20	xxx
3.	Surat-surat berharga	xxx	50	xxx
4.	Pinjaman yang diberikan pada anggota	xxx	100	xxx
5.	Pinjaman yang diberikan pada calon anggota, Koperasi lain dan anggotanya	xxx	100	xxx
6.	Penyertaan pada koperasi, anggota dan pihak lain	xxx	100	xxx
7.	Pendapatan yang masih harus diterima	xxx	50	xxx
8.	Aktiva tetap	xxx	70	xxx
ATMR				xxx

Sumber: Departemen Koperasi Republik Indonesia, 2013.

Rasio kecukupan modal sendiri dapat dihitung/diperoleh dengan cara membandingkan nilai modal tertimbang dengan nilai ATMR dikalikan dengan 100%.

Kualitas Aktiva Produktif

Penilaian terhadap kualitas aktiva produktif didasarkan pada 3 (tiga) rasio, yaitu:

- Rasio antara volume pinjaman kepada anggota terhadap volume pinjaman diberikan
- Rasio antara rasio pinjaman bermasalah dengan pinjaman yang diberikan
- Rasio antara cadangan risiko dengan pinjaman bermasalah.
- BMPP terhadap calon anggota, koperasi lain dan anggotanya

Pinjaman Bermasalah Terdiri Dari:**A. Pinjaman Kurang lancar**

Pinjaman digolongkan kurang lancar apabila memenuhi kriteria dibawah ini:

1. Pengembalian pinjaman dilakukan dengan angsuran yaitu:
 - a. Terdapat tunggakan angsuran pokok sebagai berikut:
 - 1) tunggakan melampaui 1 (satu) bulan dan belum melampaui 2 (dua) bulan bagi pinjaman dengan angsuran harian dan/atau mingguan; atau
 - 2) melampaui 3 (tiga) bulan dan belum melampaui 6 (enam) bulan bagi pinjaman yang masa angsurannya ditetapkan bulanan, 2 (dua) bulan atau 3 bulan; atau
 - 3) melampaui 6 (enam) bulan tetapi belum melampaui 12 (dua belas) bulan bagi pinjaman yang masa angsurannya ditetapkan 6 (enam) bulan atau lebih; atau
 - b. Terdapat tunggakan bunga sebagai berikut:
 - 1) tunggakan melampaui 1 (satu) bulan tetapi belum melampaui 3 (tiga) bulan bagi pinjaman dengan masa angsuran kurang dari 1 (satu) bulan; atau
 - 2) melampaui 3 (tiga) bulan, tetapi belum melampaui 6 (enam) bulan bagi pinjaman yang masa angsurannya lebih dari 1 (satu) bulan.
2. Pengembalian pinjaman tanpa angsuran yaitu:
 - a. Pinjaman belum jatuh tempo

Terdapat tunggakan bunga yang melampaui 3 (tiga) bulan tetapi belum melampaui 6 (enam) bulan.

b. Pinjaman telah jatuh tempo

Pinjaman telah jatuh tempo dan belum dibayar tetapi belum melampaui 3 (tiga) bulan.

Pinjaman Yang Diragukan

Pinjaman digolongkan diragukan apabila pinjaman yang bersangkutan tidak memenuhi kriteria kurang lancar tetapi berdasarkan penilaian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pinjaman masih dapat diselamatkan dan agunannya bernilai sekurang-kurangnya 75 % dari hutang peminjam termasuk bunganya; atau
2. Pinjaman tidak dapat diselamatkan tetapi agunannya masih bernilai sekurang-kurangnya 100% dari hutang peminjam termasuk bunganya.

Pinjaman Macet

Pinjaman digolongkan macet apabila:

1. Tidak memenuhi kriteria kurang lancar dan diragukan, atau;
2. Memenuhi kriteria diragukan tetapi dalam jangka waktu 12 (dua belas) bulan sejak digolongkan diragukan belum ada pelunasan.
3. Pinjaman tersebut penyelesaiannya telah diserahkan kepada Pengadilan Negeri atau telah diajukan penggantian kepada perusahaan asuransi pinjaman

Rasio Risiko Pinjaman Bermasalah Terhadap Pinjaman Diberikan

Untuk memperoleh rasio antara risiko pinjaman bermasalah terhadap pinjaman yang diberikan, ditetapkan sebagai berikut:

- a. menghitung perkiraan besarnya risiko pinjaman bermasalah (RPM) sebagai berikut:
 - 1) 50% dari pinjaman diberikan yang kurang lancar (PKL)
 - 2) 75% dari pinjaman diberikan yang diragukan (PDR)
 - 3) 100% dari pinjaman diberikan yang macet (Pm)
- b. hasil penjumlahan tersebut dibagi dengan pinjaman yang disalurkan.

$$\text{RPM} = \frac{(50\% \times \text{PKL}) + (75\% \times \text{PDR}) + (100 \times \text{Pm})}{\text{Pinjaman yang diberikan}}$$

BMPP kepada calon anggota, koperasi lain dan anggotanya

BMPP (Batas Maksimum Pemberian Pinjaman) kepada calon anggota adalah 25 % dari Total dana yang siap dipinjamkan.

Penilaian Manajemen

Penilaian aspek manajemen KSP dan USP koperasi meliputi lima komponen sebagai berikut:

- a) Manajemen umum
- b) Kelembagaan
- c) Manajemen permodalan
- d) Manajemen aktiva

e) Manajemen likuiditas

Adapun daftar pertanyaan aspek manajemen yang dinilai sebagaimana pada lampiran penelitian ini.

Perhitungan nilai didasarkan kepada hasil penilaian atas jawaban pertanyaan aspek manajemen terhadap seluruh komponen dengan komposisi pertanyaan sebagai berikut (pertanyaan terlampir):

- a) Manajemen umum 12 pertanyaan (nilai 1 untuk setiap jawaban pertanyaan “ya”).
- b) Kelembagaan 6 pertanyaan (nilai 1 untuk setiap jawaban pertanyaan “ya”).
- c) Manajemen permodalan 5 pertanyaan (nilai 1 untuk setiap jawaban pertanyaan “ya”).
- d) Manajemen aktiva 10 pertanyaan (nilai 1 untuk setiap jawaban pertanyaan “ya”).
- e) Manajemen likuiditas 5 pertanyaan (nilai 1 untuk setiap jawaban pertanyaan “ya”).

Penilaian Efisiensi

Penilaian efisiensi KSP/USP koperasi didasarkan pada 3 (tiga) rasio yaitu:

- a. Rasio biaya operasional pelayanan terhadap partisipasi bruto
- b. Rasio aktiva tetap terhadap total asset
- c. Rasio efisiensi pelayanan

Rasio-rasio di atas menggambarkan sampai seberapa besar KSP/USP koperasi mampu memberikan pelayanan yang efisien kepada anggotanya dari penggunaan asset yang dimilikinya.

Likuiditas

Penilaian kuantitatif terhadap likuiditas KSP dan USP Koperasi dilakukan terhadap 2 (dua) rasio, yaitu:

- a. Rasio kas
- b. Rasio volume pinjaman terhadap dana yang diterima

Kas dan bank adalah alat likuid yang segera dapat digunakan, seperti uang tunai dan uang yang tersimpan pada lembaga keuangan lain.

Kewajiban lancar terdiri atas:

- a. Simpanan
- b. Simpanan berjangka

Pinjaman terdiri atas:

- a. Pinjaman produktif
- b. Pinjaman konsumtif
- c. Pinjaman lain.

Dana yang diterima terdiri atas:

- a. Simpanan
- b. Simpanan berjangka

Jati Diri Koperasi

Penilaian aspek jati diri koperasi dimaksudkan untuk mengukur keberhasilan koperasi dalam mencapai tujuannya yaitu mempromosikan ekonomi anggota.

Aspek penilaian jati diri koperasi menggunakan 2 (dua) rasio, yaitu:

a. Rasio Partisipasi Bruto

Rasio partisipasi bruto adalah tingkat kemampuan koperasi dalam melayani anggota, semakin tinggi/besar persentasenya semakin baik.

Partisipasi bruto adalah kontribusi anggota kepada koperasi sebagai imbalan penyerahan jasa pada anggota yang mencakup beban pokok dan partisipasi netto.

b. Rasio Promosi Ekonomi Anggota (PEA)

Rasio ini mengukur kemampuan koperasi memberikan manfaat efisiensi partisipasi dan manfaat efisiensi biaya koperasi dengan simpanan pokok dan simpanan wajib, semakin tinggi persentasenya semakin baik.

3.6. Uji Asumsi Multivariat Diskriminan

Analisis diskriminan adalah salah satu teknik statistik yang bisa digunakan pada hubungan dependensi (hubungan antarvariabel dimana sudah bisa dibedakan antara variabel terikat dengan variabel terikat). Lebih spesifik lagi, analisis diskriminan digunakan pada kasus dimana variabel terikat berupa data kualitatif dan variabel bebas berupa data kuantitatif. (Singgih Santoso:2014)

Ada dua asumsi utama yang harus dipenuhi pada analisis diskriminan ini, yaitu:

3. Sejumlah variabel berdistribusi multinormal.
4. Matriks varians-covarians variabel penjelas berukuran $p \times p$ pada kedua kelompok harus sama.

3.6.1. Uji Distribusi Multinormal

Beberapa metode statistika *multivariate* seperti: *MANOVA*, dan *discriminant analysis* seringkali mensyaratkan terpenuhinya asumsi distribusi multinormal. Asumsi ini diperlukan karena di dalam *MANOVA* dan *discriminant analysis* dilakukan pengujian dengan menggunakan statistik uji Wilk. Kesimpulan yang diambil berdasarkan statistik ini dikatakan sah (*valid*), jika syarat distribusi multinormal dipenuhi.

Variabel $\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2, \dots, \mathbf{X}_p$ dikatakan berdistribusi normal *multivariate* dengan parameter μ dan Σ jika mempunyai *probability density function* :

$$f(\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2, \dots, \mathbf{X}_p) = \frac{1}{(2\pi)^{p/2} |\Sigma|^{p/2}} e^{-\frac{1}{2}(\mathbf{X}-\mu)' \Sigma^{-1} (\mathbf{X}-\mu)}$$

Jika $\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2, \dots, \mathbf{X}_p$ berdistribusi normal *multivariate* maka $(\mathbf{X}-\mu)' \Sigma^{-1} (\mathbf{X}-\mu)$ berdistribusi χ_p^2 .

Menurut Mardia (1974) di dalam Rencher (1995) pemeriksaan kemultinormalan data dapat juga dikaji melalui nilai *multivariate skewness* ($b_{1,p}$) dan *kurtosisnya* ($b_{2,p}$)

$$b_{1,p} = \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n g_{ij}^3 \quad \text{dan} \quad b_{2,p} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n g_{ii}^2$$

sedangkan $g_{ij} = (\mathbf{X}_i - \bar{\mathbf{X}})' \mathbf{S}^{-1} (\mathbf{X}_j - \bar{\mathbf{X}})$

Jika $\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2, \dots, \mathbf{X}_p$ dikatakan berdistribusi normal *multivariate* maka :

$$z_1 = \frac{(p+1)(n+1)(n+3)}{6[(n+1)(p+1)-6]} b_{1,p} \text{ berdistribusi } \chi^2_{p(p+1)(p+2)/6} \text{ dan}$$

$$z_2 = \frac{b_{2,p} - p(p+2)}{\sqrt{8p(p+2)/n}} \text{ berdistribusi normal baku.}$$

Dalam penelitian ini pengujian asumsi distribusi multinormal menggunakan program IBM SPSS versi 22 dengan berdasarkan Setyadharma (2010)

Untuk pengujian normalitas multivariate digunakan variable standardized yang diuji dengan nilai Skewness dan Kurtosis. Jika nilai rasio Skewness dan kurtosis diantara -2 hingga +2, maka regresi multivariate tersebut masih berdistribusi normal

3.6.2. Multikolinearitas

Uji multikolinearitas diperlukan untuk mengetahui ada tidaknya variabel bebas yang memiliki kemiripan dengan variabel bebas lain dalam suatu model. Kemiripan antara variabel bebas dalam suatu model akan menyebabkan terjadinya korelasi yang sangat kuat antar suatu variabel bebas dengan variabel bebas yang lain. Selain itu deteksi multikolinearitas juga bertujuan untuk menghindari kebiasaan dalam proses pengambilan kesimpulan mengenai pengaruh pada uji parsial masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

Variabel $\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2, \dots, \mathbf{X}_p$ dikatakan bersifat saling bebas (*independent*) jika matriks korelasi antar variabel membentuk matriks identitas. Untuk menguji kebebasan antar variabel ini dapat dilakukan uji *Bartlett sphericity* berikut (Morrison, 2005):

Hipotesis :

Ho : R = I

H1 : R ≠ I

$$\text{Uji : } \chi^2_{hitung} = -\left\{n-1-\frac{2p+5}{6}\right\} \ln|R|$$

Terima hipotesis Ho yang berarti antar variabel bersifat saling bebas jika nilai

$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{\frac{1}{2}p(p-1)}$. Jika hipotesis ini yang diterima maka penggunaan metode

multivariate tidak layak terutama metode analisis komponen utama dan analisis faktor.

Pengecekan adanya kemungkinan hubungan linier antara variabel bebas, dilakukan dengan bantuan matriks korelasi (pembentukan matriks korelasi sudah difasilitasi pada analisis diskriminan). Pada output SPSS, matriks korelasi bisa dilihat pada *Pooled Within-Groups Matrices*

3.6.3. Uji Kehomogenan Matriks Varians-Kovarians

Beberapa analisis statistika *multivariate* seperti *discriminant analysis* dan *MANOVA* membutuhkan syarat matriks varians-kovarians yang homogen. Untuk menguji syarat ini dapat dipergunakan statistik uji Box-M. Hipotesis dan statistik uji Box-M adalah (Rencher, 1995) :

Hipotesis

Ho : $\Sigma_1 = \Sigma_2 = \dots = \Sigma_k$

H1 : $\exists \Sigma_i \neq \Sigma_j$ untuk $i \neq j$

Statistik uji

$$\chi_{hitung}^2 = -2(1 - c_1) \left[\frac{1}{2} \sum_{i=1}^k v_i \ln |\mathbf{S}_i| - \frac{1}{2} \ln \|\mathbf{S}_{pool}\| \sum_{ii=1}^k v_i \right]$$

dan

$$\mathbf{S}_{pool} = \frac{\sum_{i=1}^k v_i \mathbf{S}_i}{\sum_{i=1}^k v_i} \quad c_1 = \left[\sum_{i=1}^k \frac{1}{v_i} - \frac{1}{\sum_{i=1}^k v_i} \right] \left[\frac{2p^2 + 3p - 1}{6(p+1)(k-1)} \right] \quad v_i = n_i - 1$$

Terima hipotesis nol yang berarti matriks varians-kovarians bersifat homogen jika

$$\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{\frac{1}{2}(k-1)p(p+1)}^2$$

3.6.4. Uji data Outlier

Data tidak berdistribusi multinormal atau matriks varians-variannya tidak homogen bisa saja disebabkan oleh sedikit pengamatan yang mempunyai pola berbeda dengan sebagian besar pengamatan. Pengamatan yang mempunyai perilaku seperti ini disebut *outlier*. Statistik uji yang dapat dipakai untuk mendeteksi adanya *outlier* adalah (Morrison, 2005)

$$F_i = \frac{(n-p-1)nd_i^2}{p(n-1)^2 npd_i^2}$$

Pengamatan ke- i adalah *outlier* jika $F_i > F_{\alpha; p, n-p-1}$

Dalam penelitian ini data yang bersifat outlier akan dihapus dan akan mengurangi jumlah data yang akan diolah.

3.7. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah menggunakan uji *Dependence Discriminant Analysis* (DDA). DDA merupakan bentuk pengembangan dari regresi linear bergandar, yang membedakannya adalah DDA merupakan teknik Multivariat, dengan ciri adanya variabel dependen dan independen. Dengan demikian, ada variabel yang hasilnya tergantung pada data variabel independen. Ciri khusus analisis diskriminan adalah data variabel dependen harus berupa data kategori, sedangkan data untuk variabel independen justru berupa data rasio menggunakan variabel dependennya berupa kategori atau nominal.

Dengan uji DDA, seluruh komponen dalam aspek penilaian koperasi yang telah dihitung yaitu sebanyak 22 rasio akan dimasukkan ke dalam uji DDA yang nantinya dari 22 variabel independen tersebut akan tereduksi menjadi beberapa variabel dependen saja yang paling dominan mempengaruhi variabel dependen. Setelah fungsi diskriminan diketahui, maka dapat dicoba untuk memprediksi mana saja koperasi yang mengalami *financial distress* atau *nonfinancial distress*.

Dalam penelitian ini akan dikembangkan dua model diskriman, yaitu:

- a. Model 1, menggunakan seluruh komponen yaitu 22 komponen dalam aspek penilaian koperasi yang berupa kuantitatif dan kualitatif
- b. Model2, hanya menggunakan komponen kuantitatif yang berjumlah 17 komponen dalam aspek penilaian koperasi.

Secara pasti tidak ada jumlah sampel yang ideal pada Analisis Diskriminan. Pedoman yang bersifat umum menyatakan untuk setiap variabel independen sebaiknya ada 5-20 data (sampel). Dengan demikian, jika ada enam variabel independen, seharusnya minimal ada $6 \times 5 = 30$ sampel. Secara terminologi SPSS, jika ada enam *kolom* variabel independen, sebaiknya ada 30 *baris* data (Singgih Santoso: 2014)

3.8. Kriteria pengujian Hipotesis

Menurut Mahotra (1993), model analisis diskriminan dapat dikatakan dapat memprediksi dengan baik jika memenuhi dua syarat, yaitu:

1. Memenuhi *Hit Rasio*, yaitu presentase kasus yang kelompoknya dapat diprediksi secara tepat, dengan menggunakan rumus:

$$C_{pro} = p^2 + (1 - p^2)$$

Keterangan:

C_{pro} = *Hit Rasio*

p = proporsi responden pada kelompok 1

$1-p$ = proporsi responden pada kelompok 2

Model analisis diskriminan dapat diterima jika nilai $C_{pro} > 50\%$

2. Memenuhi *Press's Q statistic*, yaitu keakuratan dalam mengklasifikasikan kelompok secara statistik. Nilai yang diperoleh dibandingkan dengan nilai Chi Square table (X^2) dengan tingkat $\alpha = 0.05$ dan tingkat derajat kebebasan (df) = 1. Jika nilai *Press's Q statistic* > Chi Square table, maka fungsi diskriminan yang dihasilkan akurat dalam memprediksi, dan sebaliknya.

$$Press's Q = \frac{(nK - N)^2}{N(K - 1)}$$

Keterangan:

N = ukuran total sampel

n = jumlah kasus yang diklasifikasi secara tepat

K = jumlah group

Dengan syarat $n > \frac{1}{2} K$

3.9. Metode Analisis Data

Penelitian ini memiliki dua tujuan, yaitu pembentukan model diskriminan dan pengujian model dalam memprediksi *financial distress* pada koperasi, sehingga dalam analisis data dibagi menjadi dua bagian.

Bagian pertama adalah proses pembentukan model diskriminan, dengan langkah-langkah:

- a. Menghitung nilai dari komponen aspek penilaian koperasi yang berjumlah 22 komponen, yaitu terdiri dari 17 komponen rasio keuangan dan lima komponen kuisioner.
- b. Analisis deskriptif untuk melihat karakteristik data penelitian yang diwakili oleh nilai *mean* dari masing-masing komponen aspek penilaian koperasi.
- c. Uji asumsi multivariate diskriminan
- d. Uji *Dependence Discriminant Analysis* (DDA) untuk membentuk model diskriminan.

Bagian kedua adalah proses pengujian model diskriminan dalam memprediksi *financial distress* di koperasi. Hal ini dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

- a. Uji *Hit Rasio*, yaitu untuk mengetahui berapa presentase kasus yang kelompoknya dapat diprediksi secara tepat dengan menggunakan data penelitian.
- b. Uji *Press's Q statistic*, yaitu untuk mengetahui keakuratan dalam mengklasifikasikan kelompok secara statistik dengan menggunakan data penelitian
- c. Pengujian model diskriminan dengan menggunakan data koperasi di luar data penelitian.