

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yaitu suatu metode penelitian yang dibuat untuk memecahkan suatu masalah, guna mendapat hasil yang diharapkan. Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk memperoleh data yang valid dan akurat dengan tujuan agar dapat ditemukan, dan dikembangkan, dan dibuktikan untuk menghasilkan suatu wawasan baru, sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi suatu masalah (Sugiyono, 2016).

Pemilihan metode penelitian haruslah sesuai, agar memperoleh hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu metode penelitian yang dipilih harusnya mempertimbangkan sesuai atau tidaknya objek penelitian yang digunakan dan tujuan dari hasil penelitian tersebut.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif. Menurut Sofyan, Siregar (2013) menyatakan bahwa rancangan penelitian deskriptif merupakan penelitian yang mendeskripsikan fenomena yang terjadi dilapangan dengan apa adanya tanpa rekayasa. Rancangan penelitian deskriptif digunakan untuk memperoleh data yang jelas, obyektif, sistematis dan cermat mengenai fakta-fakta aktual. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai faktor-faktor

loyalitas karyawan dan untuk mengetahui faktor yang dominan dalam loyalitas karyawan pada Rumah Sakit Nahdlatul Ulama Jombang.

Peneliti akan menggunakan metode survei dalam bentuk angket/kuisisioner yang respondennya diberikan beberapa pilihan faktor untuk menentukan manakah faktor yang paling dominan. Penelitian ini menggunakan skala likert yang selanjutnya dikonversi dalam skala interval melalui *Method of Successtive Interval* (MSI), untuk mempermudah dalam penggunaan MSI peneliti menggunakan bantuan STAT97.XLA pada *microsoft excel*. Pada metode analisis peneliti menggunakan Analisis Faktor dengan metode PCA (*Principal Component Analysis*) bantuan program SPSS.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Rumah Sakit Nahdlatul Ulama Jombang.

Nama : Rumah Sakit Nahdlatul Ulama' yang selanjutnya disingkat RSNU

Alamat : di Jl. K.H. Hasyim Asy'ari No.211 Jombang.

Telp : 0321- 878-700

Fax. : 0321- 877-700

Email : rsnujombang@yahoo.co.id.

Waktu penelitian : bulan 05 Mei 2021 - 31 Juli 2021

3.3 Definisi Operasional

Sugiyono (2016), mengungkapkan bahwa definisi operasional merupakan cara tertentu yang dapat digunakan oleh peneliti, sehingga peneliti bisa menggunakan cara yang sama itu atau mengembangkan pengukuran menjadi lebih baik untuk memecahkan suatu masalah.

3.3.1 Variabel Dependen (Y)

Variabel Dependen merupakan variabel terikat, yang mana variabel yang dipengaruhi atau menjadi sebab akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016). Loyalitas karyawan merupakan variabel dependen dalam penelitian ini. Menurut (Nitisemito, 2011) bahwa loyalitas yaitu sikap mental karyawan yang dengan sadar tetap bertahan atau setia di tempat bekerja, meskipun perusahaannya dalam kondisi maju atau mundur.

Jadi, loyalitas bukan hanya sebatas rasa setia untuk tetap bekerja dalam organisasi namun rasa menjadi bagian dari perusahaan dengan tujuan karyawan tersebut dapat bekerja secara efisien, efektif dan optimal untuk mencapai tujuan perusahaan.

3.3.2 Variabel Independen

Variabel Independen adalah variabel yang digunakan untuk mempengaruhi atau yang menjadi sebab akibat perubahan variabel terikat (Sugiyono, 2016).

Dalam penelitian ini terdapat beberapa variabel independen yaitu faktor-faktor yang meliputi usia, jenis kelamin, status perkawinan, masa kerja, keanekaragaman ketrampilan, jati diri tugas, signifikansi tugas, otonomi, umpan balik, sumber daya organisasi, iklim organisasi, struktur organisasi, tingkat pengetahuan, dan penguasaan terhadap pekerjaan. Secara operasional masing-masing variabel tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Usia adalah umur yang melekat pada karyawan yang bekerja pada perusahaan tersebut

2. Jenis Kelamin adalah identitas karyawan laki-laki atau perempuan
3. Status Perkawinan adalah status yang menggambarkan hubungan seseorang dengan yang lain seperti menikah atau belum menikah
4. Masa Kerja adalah lamanya karyawan yang bekerja pada perusahaan tersebut
5. Keanekaragaman keterampilan adalah tingkat sampai mana pekerjaan membutuhkan beragam aktivitas sehingga pekerja bisa menggunakan sejumlah keterampilan dan bakat yang berbeda.
6. Identitas tugas atau Jati diri tugas adalah titik sampai mana suatu pekerjaan membutuhkan penyelesaian dari seluruh bagian pekerjaan yang bisa diidentifikasi.
7. Signifikansi atau arti tugas adalah sejauh mana pekerjaan itu menuntut diselesaikannya seluruh komponen kerja secara utuh dan dapat dikenali.
8. Otonomi adalah tingkat sampai mana suatu pekerjaan memberikan kebebasan, kemerdekaan, serta keleluasaan yang substansial untuk individu dalam merencanakan pekerjaan dan menentukan prosedur-prosedur yang akan digunakan untuk menjalankan pekerjaan.
9. Umpan balik adalah tingkat sampai mana pelaksanaan aktivitas kerja membuat seorang individu mendapatkan informasi yang jelas dan langsung mengenai keefektifan kinerjanya.
10. Sumber Daya Organisasi adalah segala sesuatu seperti pengetahuan, asset fisik, karyawan dan faktor-faktor berwujud dan tidak berwujud

yang dimiliki dan dikendalikan oleh organisasi serta dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas.

11. Iklim Organisasi adalah serangkaian lingkungan kerja yang dapat mempengaruhi perilaku karyawan dalam bekerja di suatu perusahaan.
12. Struktur Organisasi : sistem yang digunakan untuk mendefinisikan suatu hirarki dalam suatu organisasi.
13. Tingkat pengetahuan dan keterampilan, pengetahuan mencakup kemampuan untuk memahami dan menerapkan informasi lain yang dibutuhkan pegawai. Keterampilan merujuk pada kemampuan fisik yang dibutuhkan untuk mencapai atau menjalankan suatu tugas atau pekerjaan.
14. Penguasaan terhadap pekerjaan dan peralatan, yaitu tingkat penguasaan seseorang dalam pelaksanaan aspek-aspek teknik pekerjaan dan peralatan.

Tabel 3.1
Operasional Variabel

No	Faktor	Kisi-kisi Pernyataan	Skala Pengukuran
1	Usia	Usia karyawan saat ini yang membuat karyawan bertahan di tempat kerja	Skala Likert
2	Jenis Kelamin	Jenis kelamin karyawan dapat mendukung loyalitas karyawan pada RSNU	Skala Likert
3	Status Perkawinan	Status perkawinan karyawan berkaitan dengan ketaatan dan kepatuhan karyawan terhadap RSNU	Skala Likert
4	Masa Kerja	Masa kerja karyawan membuat karyawan lebih mudah mempertanggungjawabkan pekerjaan	Skala Likert
5	Keanekaragaman Keterampilan	Karyawan memiliki banyak keterampilan yang mendukung dedikasi karyawan terhadap RSNU	Skala Likert
6	Jati Diri Tugas	Pemahaman karyawan terhadap setiap identitas pekerjaan mendukung integritas karyawan pada RSNU	Skala Likert
7	Signifikansi Tugas	Pemahaman terhadap tugas-tugas yang diberikan mendukung tanggung jawab karyawan sebagai karyawan	Skala Likert
8	Otonomi	Kepercayaan penuh atas tugas yang telah diberikan membuat karyawan nyaman di tempat kerja	Skala Likert
9	Umpan Balik	Umpan balik atas pekerjaan yang karyawan dapatkan mendukung kesetiaan karyawan	Skala Likert
10	Sumber Daya Organisasi	Sumber daya organisasi dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas karyawan	Skala Likert
11	Iklim Organisasi	Iklim organisasi RSNU dapat membuat karyawan merasa nyaman di tempat kerja	Skala Likert
12	Struktur Organisasi	Struktur organisasi yang jelas dapat mendukung integritas karyawan terhadap RSNU	Skala Likert
13	Tingkat Pengetahuan dan Keterampilan	Pengetahuan dan keterampilan karyawan mendukung dedikasi karyawan kepada RSNU	Skala Likert
14	Penguasaan Terhadap Pekerjaan dan Peralatan	Kemampuan karyawan dalam menguasai pekerjaan dan peralatan dalam organisasi mendukung tanggung jawab terhadap RSNU	Skala Likert

3.4 Skala Pengukuran

Skala pengukuran dalam penelitian ini menggunakan *Skala Likert* yang merupakan alat yang biasa digunakan untuk mengukur sikap pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2016). Dengan menggunakan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan tolak ukur untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan.

Data diolah dengan jawaban atas pertanyaan dalam penelitian ini menggunakan skor 1-5 yang menunjukkan setuju atau tidak setuju terhadap pernyataan tersebut yang diberikan oleh responden. Berikut adalah tabel skala Likert yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.2
Instrumen Skala Likert

No	Pernyataan	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Netral	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Sugiyono (2016)

Data yang didapat dari kuesioner masih berupa data ordinal, sedangkan analisis data yang digunakan untuk membuktikan kebenaran pengujian analisis faktor mengisyaratkan niminal data interval, maka data ordinal

tersebut perlu ditingkatkan skala pengukurannya menjadi skala interval melalui "*Method of Succesive Interval*".

Metode suksesif interval merupakan proses mengubah data ordinal menjadi data interval. Pengubahan data dengan skala pengukuran ordinal menjadi data dengan skala pengukuran interval tergantung pada besarnya frekuensi dari data tersebut. Karena frekuensi berpengaruh pada setiap perhitungan yang dilakukan di dalam proses transformasi skala pengukuran ordinal menjadi interval. Dalam hal ini peneliti menggunakan STAT97.XLA pada *Microsoft excel* untuk mempermudah mengkonversi skala ordinal ke skala interval, namun tetap memakai Metode Suksesif Interval.

Terdapat tujuh langkah dalam Metode Suksesif Interval

Langkah 1 : Menghitung Frekuensi

Menghitung frekuensi dilakukan pada setiap poin-poin dalam variable dengan memakai turus, sehingga mempermudah dalam menentukan banyaknya frekuensi dalam satu poin pertanyaan.

Langkah 2 : Menghitung Proporsi (P)

Proporsi merupakan perbandingan antara besarnya frekuensi dalam suatu poin variable dengan banyaknya data. Proporsi memberikan informasi mengenai perbedaan antara setiap skor dalam suatu variable dibandingkan

dengan banyaknya data. Perhitungan proporsi dapat dilakukan dengan rumus berikut:

$$P_s = \frac{f_s}{n}$$

dengan P_s = Proporsi pada skor-s

s = Skor pada data dalam satu pertanyaan (s: 1, 2, 3, 4, 5)

f_s = Frekuensi skor-s

n = banyak data

Langkah 3 : Menghitung Proporsi Kumulatif (PK)

Proporsi kumulatif merupakan jumlah dari perbandingan frekuensi setiap skor dalam suatu variable dengan banyaknya data. proporsi kumulatif bisa ditunjukkan dalam bentuk persen maupun tidak. Proporsi kumulatif dari skor data terendah sampai dengan skor tertinggi, jika dijumlahkan haruslah bernilai 100% atau dapat juga bernilai 1.

$$PK_s = PK_{s-1} + P_s$$

dengan PK_s = Proporsi kumulatif untuk skor-s

PK_{s-1} = Proporsi kumulatif untuk skor-(s-1)

Langkah 4 : Mencari nilai Z

Nilai Z dicari dengan asumsi bahwa data yang digunakan berdistribusi normal. Kebanyakan dari fenomena yang akan terjadi dalam kehidupan sehari-hari menggunakan distribusi normal. Untuk mengubah data ordinal menjadi data interval perlu dilakukan standarisasi data untuk menemukan nilai pada data yang sesuai dengan nilai dalam tabel Z. dengan menggunakan distribusi normal, penyajian data dapat lebih bermakna daripada hanya menggunakan penyajian berkelompok saja.

Cara mencari nilai Z sebagai berikut:

1. Tentukan nilai proporsi pada tabel Z yang akan dihitung, jika nilai proporsi kumulatif lebih besar dari 0,5, maka nilai proporsi pada tabel Z ditentukan dengan mengurangkan nilai proporsi kumulatif dengan 0,5. Jika nilai proporsi kumulatif lebih kecil dari 0,5, maka nilai proporsi pada tabel Z ditentukan dengan mengurangkan 0,5 dengan proporsi kumulatif.
2. Temukan nilai Z pada tabel Z yang memiliki nilai proporsi sesuai dengan nilai proporsi yang telah dihitung. Jika tidak ada, maka diambil 2 nilai z yang mendekati nilai Z yang sebenarnya, kemudian nilai Z dicari dengan cara interpolasi.
3. Nilai Z hasil interpolasi dicari dengan cara berikut:

$$\text{Nilai Z hasil interpolasi} = \frac{Z_1 + Z_2}{\text{nilai pembagi dalam interpolasi}}$$

$$\text{Nilai pembagi dalam interpolasi} = \frac{\text{jumlah nilai proporsi Z1 dan Z2}}{\text{nilai proporsi sebenarnya}}$$

4. Kemudian, jika nilai proporsi kumulatif lebih besar dari 0,5, maka Z bernilai positif, dan jika nilai proporsi kumulatif lebih kecil dari 0,5, maka Z bernilai negatif.

Langkah 5 : Menghitung densitas $F(Z)$

$F(Z)$ merupakan fungsi kepadatan untuk nilai Z . jika Z adalah variable terstandarisasi yang sesuai dengan X , yaitu jika

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Maka nilai mean atau nilai ekpektasi dari Z adalah 0 dan variansinya adalah 1. Dalam kasus semacam ini fungsi kepadatan untuk Z dapat diperoleh dengan rumus dibawah ini, dengan memasukkan $\mu = 0$ dan $\sigma = 1$.

$$F(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{Exp} \left(-\frac{1}{2} Z^2 \right)$$

dengan $F(Z)$ = nilai densitas- Z

$$\pi = 3,14$$

$$e = 2,718$$

Langkah 6 : Menghitung *Scale Value*

Data interval memiliki jarak tertentu antara masing-masing skor pada data. *scale value* dihitung untuk mengetahui jarak terkecil di antara semua skor yang ada pada data kemudian jarak terkecil itu akan digunakan untuk menentukan jarak yang akan ditambahkan dengan masing-masing *scale value* sebelumnya. Cara untuk menghitung *scale value* adalah sebagai berikut:

$$SV_s = \frac{F(Z)_{s-1} - F(Z)_s}{PK_s - PK_{s-1}}$$

dengan $SV_s = \text{Scale Value}$ pada skor-s

untuk lebih memudahkan dalam perhitungan, maka dibuat tabel penolong untuk nilai proporsi kumulatif dan nilai densitas $F(Z)$.

Langkah 7 : Menghitung nilai hasil skala interval

Langkah terakhir dalam proses pengubahan data berskala ordinal menjadi data berskala interval adalah dengan menghitung nilai hasil penskalaan. Nilai inilah yang kemudian menjadi hasil transformasi data setelah penerapan MSI. Untuk menghitung nilai hasil skala interval dilakukan langkah-langkah berikut ini:

1. Cari nilai SV minimum dengan rumus:

$$SV_{\min} = 1 - SV_{\text{terkecil}}$$

Nilai SV_{min} inilah yang akan dijadikan jarak patokan untuk ditambahkan dengan nilai *scale value* masing-masing skor sehingga mendapatkan nilai skala interval.

2. Kemudian tranformasikan nilai skala ordinal menjadi interval dengan rumus:

$$Y_S = SV_S + SV_{min}$$

dengan Y_S = nilai skala interval hasil tranformasi untuk skor-s

3.5 Penentuan Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Adapun dalam penelitian ini objek yang akan diteliti adalah semua karyawan pada pelayanan keperawatan dan kebidanan Rumah Sakit Nahdlatul Ulama' dengan jumlah perawat dan bidan 77 karyawan, sebagai berikut:

Tabel 3.3
Jumlah Karyawan Bidang Pelayanan Keperawatan dan Kebidanan
RSNU Jombang

No	Unit Kerja	Perawat	Bidan	Jumlah
1	Instalasi gawat Darurat	10	1	11
2	Kamar Bersalin	1	13	14
3	Kamar Rawat Inap	17	4	21
4	Kamar Operasi	11	2	13
5	Poliklinik (Rawat Jalan)	8	2	10
6	Ruang Instalasi Khusus	8	-	8
Total Karyawan				77

Sumber : HRD RSNU Jombang (2021)

3.5.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki populasi. Penelitian ini merupakan penelitian populasi atau studi sensus dengan menggunakan sampel jenuh sebagai teknik pengambilan sampel. Dikarenakan populasi yang terdapat pada obyek penelitian ini kurang dari 100 orang, dengan demikian semua karyawan bidang pelayanan keperawatan dan kebidanan menjadi sampel yaitu sebanyak 77 orang tersebut.

3.6 Jenis & Sumber Data

3.6.1 Jenis Data

Menurut (Syofian Siregar, 2013) jenis data ada 2, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang berbentuk pendapat (pernyataan) atau *judgement*, kalimat atau gambar. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang berupa angka..

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data kuantitatif yang berbentuk angka. Sesuai dengan bentuknya, data kuantitatif dapat diolah atau dianalisis dengan menggunakan teknik perhitungan statistik.

3.6.2 Sumber Data

3.6.2.1 Data Primer

Menurut (Syofian Siregar, 2013), data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. Data primer diambil dari pengisian kuisioner atas kesesuaian karyawan menjadi responden penelitian. Dalam hal ini

peneliti melakukan pengambilan data primer melalui kuisisioner pada karyawan bagian pelayanan keperawatan dan kebidanan.

3.6.2.2 Data Sekunder

Menurut Azwar (2010) dalam Irpanudin (2016), sumber data sekunder yaitu data yang didapatkan dari sumber kedua atau didapatkan dari pihak lain yang tidak langsung didapatkan peneliti atas subjek penelitiannya. Data sekunder yang didapatkan meliputi macam-macam literatur, dokumen resmi, dokumentasi, dan berbagai macam buku yang mendukung peneliti terkait Rumah Sakit Nahdlatul Ulama' Jombang.

3.7 Metode Pengumpulan Data

Menurut (Syofian Siregar, 2013), metode ini merupakan suatu langkah yang digunakan untuk memperoleh data primer dan sekunder dalam suatu penelitian untuk pemecahan masalah yang sedang diteliti. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.7.1 Kuisisioner

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analisis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku dan karakteristik beberapa orang di dalam organisasi melalui sistem skor yang sudah ada. Adapun kuisisioner dalam penelitian ini dengan kuisisioner tertutup yang mana pernyataan-pernyataan yang diberikan kepada responden sudah dalam bentuk pilihan sehingga responden tidak diberi kesempatan untuk mengajukan pendapat.

3.7.2 Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data *finger print* selama bulan Januari sampai Maret tahun 2021 pada Rumah Sakit Nahdlatul Ulama' Jombang. Dokumentasi adalah pengumpulan, penyusunan, penyelidikan, pemakaian dokumen yang memiliki tujuan untuk memperoleh keterangan – keterangan, pengetahuan dan bukti, dalam hal ini termasuk dari arsip dan perpustakaan.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Deskriptif Eksplorasi

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif. Penelitian deskriptif melakukan analisis hanya sampai taraf deskripsi yaitu menganalisis dan menyajikan data secara sistemik, sehingga dapat lebih mudah dipahami dan disimpulkan sedangkan penelitian eskploratif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menemukan sesuatu yang baru berupa pengelompokkan suatu gejala dan fakta. Penelitian deskriptif eksploratif bertujuan untuk menggambarkan keadaan suatu fenomena, dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu tetapi hanya menggambarkan apa adanya suatu variabel gejala atau keadaan (Arikunto, 2002).

Fenomena yang digambarkan pada penelitian ini adalah analisis faktor-faktor loyalitas karyawan untuk mengungkap faktor-faktor yang mempengaruhi loyalitas karyawan.

Yang termasuk dalam teknik analisis data statistik deskriptif antara lain penyajian data kedalam bentuk grafik, tabel, presentase, distribusi frekuensi,

diagram, mean dan lain sebagainya. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui deskripsi frekuensi masing-masing variabel berdasarkan tabulasi data. Pengukuran skor berdasarkan skala Likert dengan satuan mulai angka satu sampai lima.

Pengukuran skor berdasarkan skala Likert dengan satuan mulai angka satu sampai lima. Sudjana (2005) menyatakan dalam bukunya tentang pengukuran skor skala likert dapat diperoleh range/interval nilai sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Range} &= \frac{\text{Nilai Skor Tertinggi} - \text{Nilai Skor Terendah}}{\text{Skala}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0,8 \end{aligned}$$

Kemudian nilai interval tersebut dapat dinyatakan kedalam tabel sebagai berikut,

Tabel 3.4
Interpretasi Skala Pengukuran

Interval	Keterangan
1,0 – 1,8	Sangat Rendah
>1,8 – 2,6	Rendah
>2,6 – 3,4	Sedang/ Cukup
>3,4 – 4,2	Tinggi
>4,2 – 5,0	Sangat Tinggi

Sumber : Sudjana (2017)

3.8.2 Analisis Faktor

Menurut Supranto (2010) analisis faktor merupakan nama umum yang menunjukkan suatu kelas prosedur, utamanya dipergunakan untuk mengambil sari pati atau meringkas, dari variabel yang banyak diubah menjadi sedikit variabel, misalnya dari 15 variabel yang lama diubah menjadi 4 atau 5 variabel baru yang disebut faktor dan masih memuat sebagian besar informasi yang terkandung dalam variabel asli (*original variable*).

Setiap variabel dinyatakan sebagai kombinasi linear dari faktor yang mendasari. Demikian halnya, faktor-faktor itu sendiri dapat dinyatakan sebagai kombinasi linear dari variabel yang terobservasi. Faktor-faktor diekstraksi (*extracted*) sedemikian rupa, sehingga faktor yang pertama menyumbang (memberikan andil) terbesar terhadap seluruh varian dari seluruh variabel asli, faktor kedua menyumbang terbesar yang kedua, faktor ketiga menyumbang terbesar ketiga, dan begitu seterusnya sehingga proses pencarian faktor dihentikan setelah sumbangan terhadap seluruh varian variabel dari faktor yang sudah berhasil diekstraksi mencapai 60% atau lebih. Banyaknya faktor yang harus diekstraksi bisa ditentukan secara *a priori* atau berdasarkan *eigenvalues*, *scree plot*, *percentage of variance*.

Faktor yang unik tidak berkorelasi dengan sesama faktor yang unik dan juga tidak berkorelasi dengan *common factor*. *Common factor* sendiri bisa dinyatakan sebagai kombinasi linear dari variabel-variabel yang terlihat atau terobservasi (*the observed variables*) hasil penelitian lapangan.

$$F_i = W_{i1} X_1 + W_{i2} X_2 + W_{i3} X_3 + \dots + W_{ik} X_k$$

Dimana:

F_i = perkiraan faktor ke I (didasarkan pada nilai variabel X dengan koefisiennya W_i)

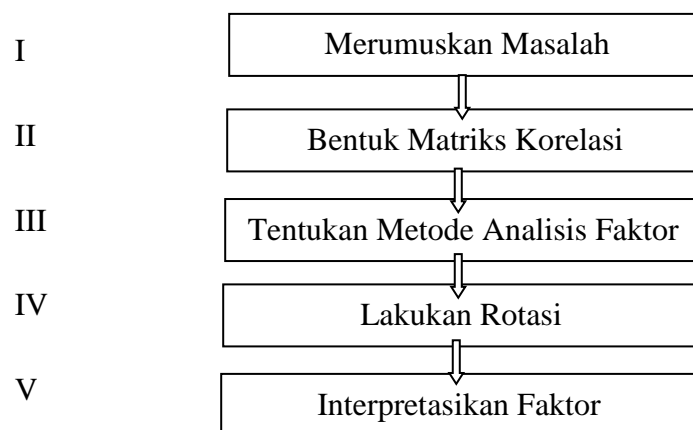
W_i = timbangan atau koefisien nilai faktor ke i

k = banyaknya variabel.

Dimungkinkan untuk memilih timbangan (*weight*) atau koefisien nilai faktor (*factor score coefficients*) sehingga faktor yang pertama menjelaskan sebagian besar porsi seluruh varian atau menyerap sebagian besar varian seluruh variabel.

Kemudian set timbangan yang kedua dapat dipilih, sehingga faktor yang kedua menyerap sebagian besar sisa varian, setelah diambil faktor pertama, dengan syarat bahwa faktor yang kedua tidak berkorelasi (*orthogonal*) dengan faktor pertama. Prinsip yang sama dapat dipergunakan untuk memilih faktor selanjutnya, sebagai faktor tambahan, yaitu faktor ketiga. Jadi, faktor bisa diperkirakan atau diestimasi sehingga nilai faktor yang satu tidak berkorelasi dengan faktor lainnya.

Gambar 3.1 Langkah-langkah Analisis Faktor



I. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah meliputi beberapa hal yakni, mengidentifikasi tujuan analisis faktor, merumuskan atau menentukan variabel yang akan dipergunakan di dalam analisis faktor harus dispesifikasi berdasarkan penelitian sebelumnya dan teori serta pertimbangan peneliti. Selain itu dalam merumuskan masalah peneliti harus pula menentukan skala pengukuran yang akan dipergunakan serta banyaknya sampel.

II. Bentuk Matriks Korelasi

Proses analisis faktor didasarkan pada suatu matriks korelasi agar variabel pendalaman yang berguna bisa diperoleh dari penelitian matriks ini. Agar analisis faktor bisa tepat dipergunakan variabel-variabel yang akan dianalisis harus berkorelasi.

Statistik formal bertujuan untuk menguji ketepatan model faktor. *Barlett's test of sphericity* bisa dipergunakan untuk menguji hipotesis bahwa variabel tak berkorelasi di dalam populasi. Dengan perkataan lain, populasi matriks korelasi merupakan matriks *identity* yaitu matriks dimana elemen pada diagonal sebesar 1 sedangkan di luar diagonal (*off diagonal*) nilainya 0 (nol).

Uji statistik *sphericity* didasarkan pada suatu transformasi Kaiskwer (*chi-square*) dari determinan matriks korelasi. Suatu nilai yang besar untuk uji statistik akan cenderung menolak hipotesis 0.

Kalau hipotesis 0 diterima, maka akan cenderung menerima hipotesis 0 yang berarti variabel dalam matriks korelasi tidak berkorelasi. Uji statistik lainnya yang berguna ialah *the Kaiser-Meyer Olkin = KMO* untuk mengukur *sampling adequacy*. Indeks ini membandingkan besarnya nilai koefisien korelasi yang dihitung (*the observed correlation coefficients*) dengan besarnya nilai koefisien korelasi parsial. Nilai KMO yang kecil menunjukkan bahwa korelasi antara pasangan variabel tidak bisa diterangkan oleh variabel lain dan analisis faktor menjadi tidak tepat. Nilai tinggi antara 0,5 – 1 artinya analisis faktor memang tepat untuk menganalisis data dalam bentuk matriks korelasi.

Selanjutnya uji statistik yang juga digunakan yaitu Uji *Measure of sampling Adequacy (MSA)* yang dilakukan untuk menganalisis setiap variabel, dimana setiap variabel dianalisis untuk mengetahui variabel mana yang dapat diproses lebih lanjut dan mana yang harus dikeluarkan. Pada *image matrices* bagian *anti image correlation* pada angka korelasi yang bertanda a (arah diagonal dari kiri atas ke kanan bawah). Dengan kriteria nilai $MSA > 0,5$ maka variabel bisa diproses untuk analisis faktor.

III. Menentukan Metode Analisis Faktor

a. Metode Analisis Faktor

Ada dua metode dalam analisis faktor yaitu *Principal Components Analysis = PCA* dan *Common Factor Analysis = CFA*.

Dalam hal ini peneliti menggunakan metode *Principal Components Analysis*. Di dalam PCA *the total variance* dalam data yang diperhatikan yaitu diagonal matriks korelasi, setiap elemennya sebesar 1 (satu) dan *full variance* dipergunakan untuk dasar pembentukan faktor, yang jumlahnya lebih sedikit dan tidak lagi berkorelasi satu sama lain. PCA dianjurkan apabila tujuan penelitian akan memperkecil jumlah variabel asli (variabel awal).

b. Penentuan Banyaknya Faktor

Tujuan dari melakukan analisis faktor ialah mencari variabel baru yang sedikit jumlahnya daripada variabel asli, akan tetapi bisa menyerap sebagian besar informasi yang terkandung dalam variabel asli atau yang bisa memberikan sumbangan terhadap varian seluruh variabel, misalnya lebih besar dari 75%.

1. Penentuan Berdasarkan *Eigenvalues*

Di dalam pendekatan ini, hanya faktor dengan *eigenvalues* lebih besar dari 1 (satu) yang dipertahankan, kalau lebih besar dari satu, faktornya tidak diikutsertakan dalam model. Variabel yang dibakukan mempunyai *variance* sebesar satu (1) dan standar deviasinya juga sebesar satu sebab akar satu sama dengan satu ($\sqrt{1} = 1$) atau satu kuadrat sama dengan satu ($1^2 = 1$) artinya akar *variance* sama dengan standar deviasi dan standar deviasi kuadrat sama dengan *variance*. Suatu *eigenvalues* menunjukkan besarnya sumbangan dari faktor terhadap varian seluruh variabel asli. Hanya

faktor dengan varian lebih besar dari satu, yang dimasukkan dalam model. Faktor dengan varian lebih kecil dari satu tidak lebih baik dari asli, sebab variabel asli telah dibakukan (*standardized*) yang berarti rata-ratanya nol dan variannya satu.

2. Penentuan Berdasarkan *Scree Plot*

Scree plot merupakan suatu plot dari *eigenvalues* sebagai fungsi banyaknya faktor, dalam upaya untuk ekstraksi (mengambil saripatinya). Bentuk *scree plot* dipergunakan untuk menentukan banyaknya faktor.

Scree plot berupa suatu kurva yang diperoleh dengan menge-plot nilai *eigenvalues* sebagai sumbu vertikal (tegak) dan banyaknya faktor atau komponen sebagai sumbu horisontal (datar). Bentuk kurva atau plot-nya dipergunakan untuk menentukan banyaknya faktor.

IV. Rotasi Faktor-faktor

Output terpenting dari analisis faktor ialah *matrix factor* atau matriks faktor pola (*factor pattern matriks*). Matriks faktor memuat koefisien yang dipergunakan untuk mengekspresikan variabel yang dibakukan dinyatakan dalam faktor (*used to express the standardized variables in terms of the favtors*). Koefisien ini merupakan *factor loading*, mewakili koefisien korelasi antara faktor dengan variabel. Koefisien dengan nilai mutlak (*absolute*) yang besar menunjukkan

bahwa faktor dan variabel sangat terkait (*closely related*). Koefisien dari matriks faktor dapat dipergunakan untuk menginterpretasi faktor.

Walaupun matriks faktor (komponen) awal atau yang belum dirotasi menunjukkan hubungan antara faktor (komponen) dengan variabel secara individu, akan tetapi masih sulit diambil kesimpulannya tentang banyaknya faktor yang bisa diekstraksi, hal ini disebabkan karena faktor (komponen) berkorelasi dengan banyak variabel atau sebaliknya variabel tertentu masih berkorelasi dengan banyak faktor.

Rotasi disebut *orthogonal rotation*, kalau sumbu tengah (*axes*) dipertahankan tegak lurus sesamanya. Metode rotasi yang banyak dipergunakan ialah *varimax procedure*. Ini disebut metode rotasi orthogonal yang meminimumkan (membuat minimum) banyaknya variabel dengan *loading* yang tinggi ($\geq 0,30$) pada suatu faktor, oleh karena itu memudahkan pembuatan interpretasi tentang faktor. Rotasi orthogonal menghasilkan faktor-faktor yang tidak berkorelasi sesamanya, tidak terjadi *multicollinearity*.

V. Interpretasi Faktor

Interpretasi mengenai faktor bisa dipermudah dengan mengenali (mengidentifikasi) variabel yang mempunyai nilai *loading* yang besar pada faktor yang sama. Faktor tersebut kemudian bisa diinterpretasikan menurut variabel-variabel yang mempunyai nilai *loading* yang tinggi dengan faktor tersebut. Bantuan dalam interpretasi

yang berguna lainnya ialah menge-plot variabel dengan menggunakan *factor loading* sebagai titik koordinat yang saling tegak lurus sesamanya, saling membentuk sudut 90° yang erupakan dimensi sehingga membentuk ruangan (*space*).