

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Dalam sebuah analisis, variabel memiliki peranan yang sangat penting. Terbagi menjadi dua, variabel dibedakan berdasarkan perannya dalam suatu hubungan dan cara pengukurannya. Variabel independen, variabel dependen, dan variabel eksogen merupakan contoh variabel yang bergantung pada perannya. Sementara, contoh variabel berdasarkan cara pengukurannya yaitu variabel laten dan variabel manifes yaitu variabel yang dapat diukur secara langsung seperti tinggi badan, suhu, dan berat badan. Sebaliknya, variabel laten tidak dapat diukur secara langsung sehingga memerlukan sejumlah variabel lain untuk menyatakannya.

Analisis faktor merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menganalisa keberadaan variabel laten yang mampu menjelaskan hubungan antara berbagai variabel independen yang diamati. Analisis faktor sendiri terbagi menjadi dua, Analisis Faktor Konfirmatori dan Analisis Faktor Eksploratori (AFE). Langkah-langkah pada kedua metode tersebut tidak jauh berbeda. Pada Analisis Faktor Konfirmatori, sudah diketahui jumlah variabel laten yang ada berdasarkan studi terdahulu. Sedangkan pada Analisis Faktor Eksploratori, jumlah variabel laten yang ada tidak diketahui dan ingin mengetahui jumlah variabel laten yang ada. Kemudian variabel laten ini dinamakan faktor.

Metode Analisis Faktor Eksploratori juga dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang, seperti ilmu sosial, kesehatan, ekonomi, dan lain-lain. Pada umumnya, data yang diuji pada metode ini berdistribusi Normal, namun sering kali data yang tersedia berdistribusi selain normal. Oleh karena itu, penelitian skripsi ini mengkaji

mengenai metode analisis faktor eksploratori dengan menggunakan beberapa data yang memiliki distribusi berbeda.

Ekstraksi faktor merupakan salah satu tahapan pada AFE, pada tahap tersebut digunakan dua metode yaitu komponen utama dan maksimum likelihood untuk melihat metode mana yang lebih baik untuk suatu distribusi. Perbandingan metode ini akan diuji melalui simulasi dan studi kasus.

Suraiya Kassim dan Husna B Hasan [1] dalam tulisannya membandingkan metode analisis komponen utama dengan analisis faktor. Keduanya juga memvariasikan metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian tersebut yaitu *Principal Axis Factoring* (PAF) dan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Penelitian tersebut menyatakan bahwa hasil yang didapat dari analisis komponen utama dan analisis faktor hampir sama. Onyekachi Akuoma Mabel dan Olanrewaju Samuel Olayemi [2] dalam tulisannya membandingkan tiga metode ekstraksi yaitu komponen utama, *principal axis factor*, dan maksimum likelihood pada analisis faktor. Selain itu, penelitian tersebut menggunakan lima variasi distribusi data dan tiga jumlah sampel berbeda.

Penelitian skripsi ini akan mengkaji analisis faktor dengan metode ekstraksi yang berbeda dan distribusi sampel Normal, Seragam dan Gamma dengan pendekatan perbandingan simulasi dan studi kasus. Simulasi dilakukan dengan membuat variasi pada jumlah sampel. Data simulasi ini didapat dari hasil pembangkitan angka secara acak dengan *software easyFit* versi 5.6. Selanjutnya data ini akan diolah dengan menggunakan *software R* untuk mengetahui cara kerja metode analisis faktor dan membandingkan hasil simulasi. Analisis pada studi kasus menggunakan data kesehatan yang didapatkan dari laman BPS Provinsi Jawa Barat dengan terlebih dahulu menentukan distribusi data yang sesuai. Berdasarkan latar belakang tersebut, judul penelitian ini adalah “Analisis Faktor Eksploratori (AFE) Beberapa Distribusi Data”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaplikasian AFE untuk distribusi data yang berbeda-beda?
2. Manakah metode ekstraksi terbaik di antara komponen utama dan maksimum likelihood?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Kriteria untuk menentukan jumlah faktor yang digunakan adalah kriteria Kaiser.
2. Metode yang digunakan untuk ekstraksi faktor adalah komponen utama dan maksimum likelihood.
3. Metode yang digunakan untuk rotasi faktor adalah Varimax.
4. Data yang digunakan untuk simulasi berdistribusi Normal, seragam, dan gamma. Dengan 10 variabel dan masing-masing 20, 50, dan 100 jumlah sampel.
5. Data yang digunakan untuk studi kasus adalah data kesehatan masyarakat kab/kota di Jawa Barat tahun 2021 yang didapat dari laman BPS.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan AFE untuk beberapa data dengan distribusi berbeda.
2. Mendapatkan metode terbaik di antara komponen utama dan maksimum likelihood.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua metode. Yang pertama adalah metode studi pustaka yaitu dengan mempelajari dan memahami berbagai buku dan jurnal terkait yang sudah dipublikasikan. Metode yang kedua yaitu analisis. Metode ini diterapkan untuk simulasi data dan studi kasus dengan bantuan *software* Excel, R, dan *easyFit*.

1.6 Sistematika Penulisan

Berdasarkan sistematika penulisan, skripsi ini terdiri dari lima bab dengan setiap bab terdapat sub bab, daftar pustaka, dan lampiran.

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan topik pembahasan dalam skripsi ini. Secara garis besar mencakup estimasi, distribusi peubah acak, aljabar matriks, maksimum likelihood, data multivariat, analisis faktor, dan uji Bartlett dan Kaiser Meyer Olkin (KMO).

BAB III: ANALISIS FAKTOR EKSPLORATORI

Bab ini berisi tentang pengantar kajian utama dalam skripsi ini, yang meliputi pembahasan mengenai analisis faktor eksploratori (AFE), ekstraksi faktor dengan metode komponen utama, ekstraksi faktor dengan maksimum likelihood, dan analisis faktor eksploratori untuk beberapa distribusi data.

BAB IV: SIMULASI DAN STUDI KASUS

Bab ini berisi penerapan analisis faktor eksploratori pada data simulasi dan data kesehatan kabupaten/kota di Jawa Barat tahun 2021 beserta analisis dan interpretasinya.

BAB V: PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran untuk pengembangan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

