

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit merupakan kondisi buruk pada organ atau bagian tubuh tertentu yang disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satu penyakit yang paling umum ditemui adalah *stroke*. Menurut Rohman (2020), *stroke* termasuk salah satu jenis penyakit yang paling mematikan di Indonesia. *Stroke* adalah disfungsi otak secara parsial maupun keseluruhan yang disebabkan oleh terganggunya suplai darah ke otak, yang terjadi selama lebih dari 24 jam dan memiliki risiko tinggi untuk menyebabkan kematian [1]. Selain itu, penyakit *stroke* adalah penyebab kematian dan kecacatan kronik nomor satu pada masyarakat dengan usia lebih dari 45 tahun di Indonesia [2].

Penyebab terjadinya penyakit *stroke* diduga bermacam-macam dan dipengaruhi oleh berbagai faktor. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk meneliti faktor penyebab terjadinya penyakit *stroke*. Sehingga di akhir penelitian, peneliti dapat menentukan komponen utama penyebabnya. Salah satu cara yang dapat dipakai untuk mereduksi banyak variabel menjadi beberapa komponen utama adalah *Principal Component Analysis* (PCA).

Metode *Principal Component Analysis* atau yang biasa disebut PCA adalah salah satu metode klasifikasi yang terbukti akurat dalam berbagai aplikasi, seperti pengenalan wajah, tulisan tangan, tandan tangan. Metode PCA karena dapat mengurangi atribut dalam mengolah data, sehingga mampu mengekstrak struktur global dari sekumpulan data yang berdimensi tinggi [3]. Menurut Soedibjo (2008), pada dasarnya PCA adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengekspresikan kembali data multivariat. Jika ada sejumlah variabel yang berdimensi besar, maka kegunaan PCA adalah untuk mentransformasikan data tersebut sehingga menjadi dimensi yang lebih kecil namun tetap memberikan informasi sebesar-besarnya dari data aslinya. Dengan kata lain, PCA merupakan cara untuk mentransformasikan variabel lama menjadi variabel baru. Dimensi data yang lebih kecil memudahkan data untuk diolah karena menjadi lebih sederhana [4]. Teknik analisis komponen utama memungkinkan untuk menghasilkan dan menggunakan serangkaian variabel tereduksi, yang disebut faktor utama. Variabel-variabel penelitian yang akan digunakan untuk mencari komponen utama penyebab terjadinya penyakit *stroke* diambil dari data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) adalah laporan penelitian pada bidang

kesehatan yang dapat berskala nasional, provinsi, dan kabupaten/kota yang dilakukan secara berkala, yaitu setiap lima sampai enam tahun sekali. Pelaksanaan Riskesdas dilakukan serentak dalam waktu yang bersamaan oleh Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sedangkan pengambilan kerangka sampel dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Tujuan dari Riskesdas adalah untuk menilai perkembangan program kesehatan yang telah dilaksanakan serta perkembangan status kesehatan masyarakat. Riskesdas pertama dilaksanakan pada tahun 2007.

Peneliti akan menggunakan indikator-indikator kesehatan yang terdapat pada Riskesdas 2013 dan Riskesdas 2018 dalam proses pencarian komponen utama penyebab terjadinya penyakit *stroke* dan membandingkan hasil keduanya untuk mengetahui apakah ada perubahan faktor penyebab yang signifikan yang terjadi selama rentang waktu 5 tahun. Dalam data Riskesdas 2013, terdapat 659 variabel yang akan dilibatkan dalam penelitian dan dalam data Riskesdas 2018, terdapat 777 variabel.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini, akan dijawab masalah-masalah berikut ini:

1. Bagaimana proses penerapan metode PCA dan regresi linear berganda terhadap variabel-variabel yang diduga menjadi penyebab terjadinya penyakit *stroke*?
2. Seberapa besar perbedaan hasil komponen utama penyebab penyakit *stroke* pada tahun 2013 dan 2018?

1.3 Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menerapkan metode PCA dan regresi linear berganda untuk mengetahui komponen-komponen utama yang diduga sebagai penyebab penyakit *stroke*.
2. Membandingkan dan menjelaskan perbedaan hasil komponen-komponen utama penyebab penyakit *stroke* pada tahun 2013 dan 2018.

1.4 Batasan dan Asumsi

Penelitian ini memiliki batasan dan asumsi sebagai berikut:

1. Metode reduksi variabel yang akan digunakan adalah metode PCA.

2. Data yang dipakai adalah data Riskesdas 2013 dan 2018 yang dipilih menurut provinsi.
3. Data menurut provinsi yang dipakai dalam penelitian terdiri dari data proporsi dan prevalensi. Data proporsi diperoleh dari informasi masyarakat yang dikumpulkan. Sedangkan data prevalensi diperoleh dari hasil pemeriksaan tenaga medis.
4. Variabel-variabel yang digunakan dalam menerapkan metode PCA dan regresi linear berganda merupakan variabel yang berdistribusi normal.
5. Taraf signifikansi yang digunakan dalam menerapkan uji normalitas dan metode regresi linear berganda adalah 0,05.
6. Nilai kumulatif presentase variansi yang dijadikan sebagai batas dalam memilih komponen utama hasil PCA adalah 80%.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis, diantaranya:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini secara teoritis adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep dan proses dari metode PCA dan regresi linear berganda lebih mendalam.
2. Mengembangkan wawasan dan pengetahuan mengenai analisis penyebab penyakit dengan metode PCA dan regresi linear berganda.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat penelitian ini secara praktis adalah sebagai berikut:

1. Memberikan tambahan informasi dan masukan bagi peneliti-peneliti untuk melakukan penelitian dan pengembangan dengan hal yang serupa.
2. Mengetahui besar pengaruh komponen-komponen yang secara signifikan menyebabkan penyakit *stroke*.

1.6 Struktur Penulisan

1. Bab I

Pada bab ini akan diterangkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan juga sistematika penelitian.

2. Bab II

Pada bab ini akan diterangkan landasan teori, teori-teori yang akan digunakan dalam penelitian ini.

3. Bab III

Pada bab ini akan diterangkan metodologi, langkah-langkah yang diterapkan dalam proses penelitian menggunakan metode PCA dan regresi linear berganda.

4. Bab IV

Pada bab ini akan diterangkan hasil data dan analisis yang diperoleh dari hasil pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS dan Minitab.

5. Bab V

Pada bab ini akan diterangkan kesimpulan dan inti dari hasil penelitian dan juga ide-ide penelitian yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil penelitian.