

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi Saluran Pernapasan Akut atau yang biasa disebut ISPA adalah salah satu penyakit yang disebabkan oleh bakteri atau virus. Penyakit ini menyerang organ tubuh di bagian saluran pernafasan bagian atas maupun bawah dan akan menimbulkan gejala batuk, pilek disertai dengan demam. ISPA bisa menyerang semua umur terutama pada anak-anak baik pernapasan bawah atau atas. Hampir 4 juta orang meninggal akibat ISPA setiap tahun, 98% -nya disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan bawah. Insiden menurut umur balita diperkirakan 0,29 episode per anak/tahun di negara berkembang dan 0,05 episode per anak/ tahun di negara maju (Pamulang et al., 2021).

RS Dr. Fauziah Bireun merupakan rumah sakit yang terletak di Kabupaten Bireun, Provinsi Aceh. Rumah sakit ini merupakan salah satu rumah sakit rujukan di daerah tersebut dan melayani pasien dari berbagai daerah di sekitarnya. Sebagai rumah sakit rujukan, RS Dr. Fauziah Bireun tentunya memiliki data yang sangat berharga mengenai penyakit ISPA. Seperti rumah sakit pada umumnya, RS Dr. Fauziah Bireun memiliki sistem pencatatan medis untuk pasien yang datang untuk mendapatkan perawatan. Data medis pasien bersifat kuantitatif yang disimpan termasuk diagnosa, gejala, hasil tes laboratorium, serta informasi lainnya yang berkaitan dengan kesehatan pasien. Dalam beberapa tahun terakhir, ISPA menjadi salah satu penyakit yang paling sering didiagnosis di RS Dr. Fauziah Bireun. tim medis di RS Fauziah Bireun memutuskan untuk menggunakan teknik data mining untuk menganalisis data medis pasien yang bersifat kualitatif atau dengan data sementara dan mencari pola atau informasi yang dapat membantu dalam penanganan dan pencegahan ISPA. Untuk itulah penulis merekomendasikan Analisa Klasifikasi Penyakit Ispa dan Klastering Wilayah Penyebaran Rawan ISPA di Kabupaten Bireuen menggunakan metode SVM dan NN serta tingkat persebaran diagnosa penyakit ISPA menggunakan metode *Agglomerative Hierarchical Clustering* dengan pemetaan wilayah menggunakan *spatial pattern analysis* yang

nantinya berguna untuk mengetahui tingkat persebaran penyakit iSPA. Analisa komparasi klasifikasi dan klastering ini dapat membantu pihak Rumah Sakit nantinya dalam mengetahui tingkat persebaran penyakit dan jumlah pengelompokan diagnosa penyakit ISPA untuk bisa mengantisipasi kepada masyarakat agar lebih berhati-hati pada wilayah dengan tingkat ancaman yang lebih berat nantinya.

Metode Klasifikasi SVM dan NN untuk mengklasifikasi atau mengkategorikan diagnosa penyakit ISPA dan Metode *Agglomerative Hierarchical Clustering* untuk mengkategorikan pola penyebaran penyakit ISPA serta menggunakan *spatial pattern analysis* untuk pemetaan wilayah tingkatan wilayah pada penyakit ISPA di wilayah Bireun. Oleh karena itu, penulis menggunakan metode-metode tersebut untuk melakukan analisa komparasi klasifikasi dan klastering pada diagnosa penyakit ISPA tersebut. Metode *Agglomerative Hierarchical Clustering* dan analisis *spatial pattern* banyak digunakan untuk klastering dan pemetaan serta metode SVM dan NN juga banyak di gunakan untuk klasifikasi dan menyelesaikan berbagai masalah simulasi. Untuk itulah metode ini sangat cocok untuk klastering dan klasifikasi diagnosa penyakit ISPA. penulis memiliki ide untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisa Klasifikasi Penyakit Ispa dan Klastering Wilayah Penyebaran Rawan ISPA di Kabupaten Bireuen** “. Dimana penulis melakukan pengelompokan tingkatan penyebaran penyakit di kecamatan Bireun menggunakan metode *Agglomerative Hierarchical Clustering* dan *analysys spatial pattern* dan Pengelompokan tingkat akurasi dan presisi menggunakan metode SVM dan NN.

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang di atas maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengetahui pola persebaran wilayah penyakit ISPA menggunakan metode *Agglomerative Hierarchical Clustering* dan *analysis spatial pattern* ?
2. Bagaimana cara mengelompokkan diagnosa penyakit ISPA dengan analisa klasifikasi antara metode SVM dan NN ?
3. Bagaimana menggunakan metode pengelompokan *Agglomerative Hierarchical Clustering* dengan data tahun 2019,2020,2021,2022 untuk menentukan klaster

tinggi, sedang dan rendah pada setiap pola persebaran penyakit ispa dan membuat pemetaan menggunakan *ArcGis* ?

4. Bagaimana melakukan Klasifikasi dengan metode *Support Vector Machine* (SVM) dan *Neural Network* (NN) untuk Akurasi dan Presisi dan mengetahui metode mana yang lebih baik dalam melakukan klasifikasi ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan memakai data pasien yang terjangkit ISPA pada Rumah Sakit dr. Fauziah Bireun pada tahun 2019 – 2022.
2. Variabel yang digunakan untuk pengelompokan adalah jumlah pasien tahun 2019 – 2022 untuk klastering serta Gender, usia, tinggi badan, berat badan, pilek, demam, batuk, sesak nafas dan keluhan lainnya untuk klasifikasi.
3. Pengelompokan klastering pola persebaran penyakit ispa dibagi menjadi tiga bagian, yaitu tingkat tinggi, tingkat sedang dan tingkat rendah dan menentukan akurasi pengelompokan penyakit ispa dengan cara pengklasifikasian .

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini ialah :

1. Untuk mengetahui pola persebaran wilayah penyakit ISPA dengan menggunakan metode *Agglomerative Hierarchical Clustering* dan *Spatial Pattern*.
2. Untuk mengetahui pengelompokan diagnosa penyakit ISPA dengan cara klasifikasi dengan menggunakan metode SVM dan NN.
3. Untuk mengetahui pengelompokan wilayah-wilayah di Kabupaten Bireun dengan membuat tingkat Klaster dengan metode *Agglomerative Hierarchical Clustering* serta mengelompokkan wilayah dengan pola persebaran dengan ArcGis.
4. Untuk mengetahui pengelompokan klasifikasi dengan diagnosa penyakit ISPA dengan menggunakan metode SVM dan NN dan mengetahui tingkat akurasi yang terbaik diantara kedua metode dalam klasifikasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah sebagai berikut:

1. Klaster dan pemetaan penyakit ISPA berdasarkan pola persebaran bisa menentukan daerah yang memiliki tingkat kejadian yang tinggi. Ini juga membantu dalam menentukan daerah yang membutuhkan intervensi dan perawatan.
2. Pemetaan dan Klaster dapat juga membantu dalam memantau perkembangan penyakit dari waktu ke waktu. Ini membantu juga dalam hal apa tindakan pencegahan dan kontrol yang efektif.
3. Pengklasifikasian diagnosa penyakit ISPA dalam mengelompokkan pasien yang terjangkau termasuk dalam keadaan yang kritis atau biasa. Sehingga dalam klasifikasi dapat di rangkumm beberapa data yang valid.
4. Pengklasifikasian diagnosa penyakit ISPA melalui dua metode SVM dan NN dapat dibandingkan manakah diantara dua metode tersebut yang terbaik dalam menentukan tingkat akurasi dan presisi.