

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat Kesehatan Masyarakat atau Puskesmas salah satu pusat pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan pada tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif untuk mencapai tingkat kesehatan masyarakat yang optimal di wilayah kerjanya. Puskesmas memiliki tugas melaksanakan kebijakan kesehatan guna mencapai tujuan pembangunan kesehatan di wilayah kerjanya dan menciptakan lingkungan puskesmas yang sehat (Kemenkes RI, 2019) . Dalam menjalankan fungsinya, salah satu wewenang puskesmas adalah melaksanakan rekam medis.

Rekam medis merupakan dokumen yang berisikan data identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan, tindakan medis, serta pelayanan kesehatan lain yang telah diberikan kepada pasien. Isi rekam medis memuat seluruh informasi mengenai pasien yang menjadi dasar dalam pengambilan keputusan dan menentukan tindakan lebih lanjut (Kemenkes RI, 2022). Rekam medis memiliki peran penting dalam memastikan kesinambungan pelayanan kesehatan yang berkualitas dan akuntabel, sehingga perekam medis diharapkan mampu mengelola data secara efisien dan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk kebutuhan di masa mendatang.

Kompetensi perekam medis dan informasi kesehatan mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai dalam menjalankan tugas serta tanggung jawab di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan (Ohoiwutun et al., 2021). Standar kompetensi perekam medis meliputi aplikasi statistik kesehatan, epidemiologi dasar dan biomedik serta keterampilan dalam klasifikasi dan kodifikasi penyakit, dan masalah kesehatan lainnya serta tindakan medis. Pada aplikasi statistik kesehatan, epidemiologi dasar, dan biomedik perekam medis diharapkan mampu mengumpulkan, mengelola, menyajikan, menganalisis, serta memanfaatkan data kesehatan yang diperoleh dari fasilitas pelayanan kesehatan seperti puskesmas sebagai dasar untuk pengambilan keputusan. Selain itu, kompetensi dalam keterampilan klasifikasi klinis, kodifikasi penyakit, masalah

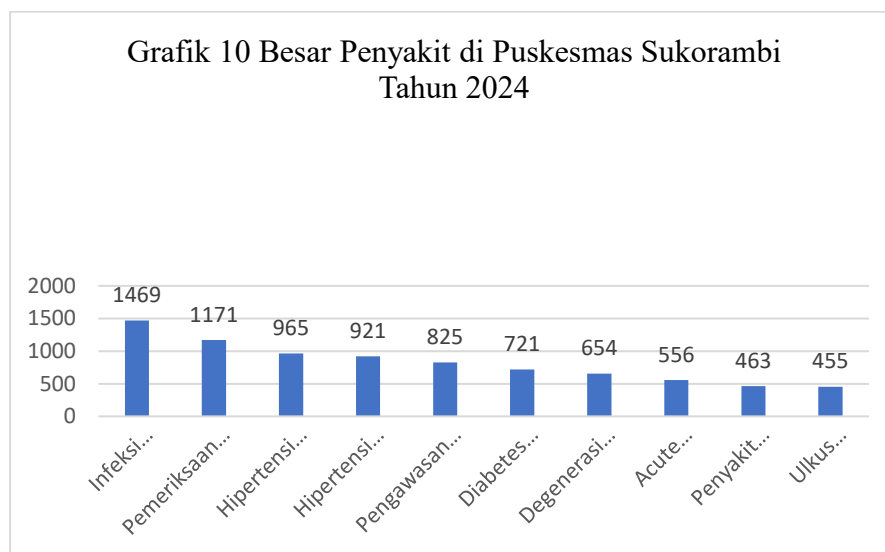
kesehatan, dan prosedur klinis mengharuskan setiap perekam medis untuk memahami konsep klasifikasi klinis, kodifikasi penyakit, dan masalah kesehatan serta prosedur klinis (Kemenkes RI, 2020). Pemanfaatan data pelayanan kesehatan dapat dilakukan dengan menggunakan data rekam medis sebagai sumber informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan klinis. Penggunaan data ini dapat membantu tenaga medis dalam menetapkan diagnosa pasien, seperti pada kasus penyakit ISPA.

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh virus atau bakteri, yang dapat menyerang organ tubuh mulai dari hidung hingga alveoli termasuk jaringan adneksa seperti pleura, rongga telinga tengah dan sinus (Virgo et al., 2022). Semakin lama seseorang menderita ISPA maka semakin besar peluang untuk penderita penyakit ISPA kronik yang akhirnya akan menyebabkan penyakit komplikasi seperti otitis media, faringitis, dan pneumonia (Vanessa et al., 2023). Beberapa jenis virus yang menyebabkan ISPA antara lain, *rhinovirus*, *parainfluenza virus*, *respiratory syncytial virus*, *adenovirus*, *severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus (SARS-CoV)*, virus Influenza. Sedangkan bakteri yang menyebabkan ISPA meliputi, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Chlamydia spp.*, dan *Mycoplasma pneumoniae* (WHO, 2007).

Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat (2023), mengatakan bahwa penderita ISPA dapat mengalami berbagai gejala, antara lain batuk, hidung tersumbat, sakit tenggorokan, demam, sesak napas, sakit kepala, nyeri otot, lemas, suara serak, pilek, nafsu makan menurun, mual/ muntah dan diare. Sedangkan menurut WHO (2007) gejala ISPA berupa demam, batuk, nyeri tenggorokan, pilek, sesak napas. Berdasarkan penelitian Octavia Riyanto et al., (2024) gejala ISPA meliputi batuk, kesulitan bernapas, sakit tenggorokan, pilek, sakit telinga dan demam. Selain itu, berdasarkan validasi kepada dokter di puskesmas sukorambi gejala ISPA meliputi batuk, hidung tersumbat, sakit tenggorokan, demam, sesak napas, sakit kepala, suara serak, pilek, nafsu makan menurun, dan mual/ muntah.

World Health Organization (2020), ISPA adalah penyakit menular yang menjadi penyebab utama angka kesakitan (morbiditas) dan kematian (mortalitas) di dunia. Setiap tahun sekitar empat juta orang meninggal akibat infeksi saluran pernapasan akut. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia, (2023), jumlah kasus ISPA di Indonesia tercatat sebanyak 877.531 kasus, sedangkan untuk Provinsi Jawa Timur tercatat sebanyak 130.683 kasus. Secara nasional ISPA lebih banyak terjadi pada laki-laki dengan jumlah sebesar 443.261 kasus dibandingkan pada perempuan sebesar 434.270 kasus. Sementara itu, di Kabupaten Jember jumlah kasus ISPA tercatat sebanyak 78.430 kasus. Tingginya angka kejadian ISPA menunjukkan bahwa penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan yang serius di masyarakat, sehingga diperlukan upaya penanganan yang tepat untuk mencegah meningkatnya jumlah kasus ISPA.

Puskesmas Sukorambi merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang ada di Kabupaten Jember, yang mencatat ISPA sebagai salah satu dari 10 besar penyakit terbanyak. Puskesmas Sukorambi menyediakan pelayanan kesehatan rawat jalan, gawat darurat, dan rawat inap. Berdasarkan studi pendahuluan di Puskesmas Sukorambi, diperoleh data 10 besar penyakit rawat jalan tahun 2024. Berikut merupakan data 10 besar penyakit di Puskesmas Sukorambi Jember tahun 2024:



Gambar 1. 1 Grafik 10 Besar Penyakit Puskesmas Sukorambi Tahun 2024

Berdasarkan gambar 1.1 ditampilkan grafik 10 besar penyakit yang diperoleh dari laporan rekapitulasi morbiditas pasien di Puskesmas Sukorambi Tahun 2024. Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut menempati peringkat pertama dengan total sebanyak 1.469 kasus. Tingginya kasus ISPA diduga karena pola pikir masyarakat yang masih tradisional, seperti kebiasaan berbagi alat makan dalam satu keluarga meskipun ada anggota keluarga yang mengalami gejala infeksi saluran pernapasan. Selain itu, faktor lingkungan seperti perubahan iklim dapat berisiko meningkatnya penyebaran kasus ISPA. Dampak dari tingginya kasus ISPA pada puskesmas yaitu meningkatnya jumlah kunjungan pasien ISPA dan potensi menurunnya kualitas pelayanan kesehatan. Apabila tidak ditangani secara optimal, ISPA berisiko berkembang menjadi komplikasi yang lebih serius seperti pneumonia.

ISPA terdiri dari beberapa macam yang diklasifikasikan berdasarkan bagian saluran pernapasan yang terinfeksi serta tingkat keparahannya. Beberapa jenis ISPA yang umum ditemukan di Puskesmas Sukorambi dapat dilihat pada tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1. 1 Jenis Penyakit ISPA

No.	Kode ICD	Diagnosa	Jumlah
1	J06	Acute upper respiratory infection	1.469
2	J02	Acute Pharyngitis	556
3	J18	Pneumonia	82

Tabel 1.1 menunjukkan beberapa jenis penyakit yang termasuk dalam kategori Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Setiap jenis ISPA memiliki gejala yang berbeda tergantung pada bagian saluran pernapasan yang terinfeksi dan tingkat keparahannya. Namun, klasifikasi penyakit ISPA sering mengalami kendala akibat kemiripan gejala antarjenis penyakit, seperti batuk, demam, pilek, dan sesak napas. Kemiripan ini menyebabkan proses identifikasi menjadi kurang tepat apabila hanya bergantung pada keluhan yang disampaikan pasien, sehingga berisiko menimbulkan kesalahan klasifikasi dan pemberian terapi yang tidak tepat. Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan media penilaian awal yang sistematis dan terstruktur, salah satunya melalui penggunaan formulir triase berbasis gejala klinis.

Dalam hal ini, data rekam medis pasien ISPA dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi pola gejala dan mengklasifikasikan penyakit secara lebih tepat dengan menerapkan teknik data mining.

Data mining merupakan teknik yang digunakan untuk mengolah data dalam jumlah besar berdasarkan pola-pola tertentu, sehingga dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan (Veronica Agustin et al., 2023). Proses yang terkait dengan data mining dapat dikategorikan menjadi empat kelompok, yaitu model prediksi (*prediction modelling*), analisis kelompok (*Cluster analysis*), analisis asosiasi (*association analysis*), dan deteksi anomali (*anomaly detection*). Model prediksi terbagi menjadi dua jenis yaitu klasifikasi dan regresi (Laia et al., 2019). Klasifikasi adalah teknik analisis data yang digunakan untuk mengembangkan model yang dapat mengelompokkan data ke dalam kelas tertentu (Khasanah et al., 2022). Dalam metode klasifikasi terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan seperti C.45, *Naive Bayes*, *K- Nearest Neighbor* (KNN), dan *Random Forest*.

Salah satu algoritma yang umum digunakan dalam klasifikasi adalah *K- Nearest Neighbor* (K-NN). Metode *K- Nearest Neighbor* (K-NN) merupakan algoritma klasifikasi yang digunakan untuk menentukan kelas suatu data berdasarkan jarak terdekat dengan data lain. Kelebihan metode ini antara lain ketahanannya terhadap data training yang memiliki banyak *noise* dan kemampuannya dalam mengelola data dalam jumlah besar (Cholil et al., 2021). Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2022) yang berjudul Perbandingan Metode *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) dalam Klasifikasi Penyakit ISPA menyatakan penggunaan algoritma *K- Nearest Neighbor* (K-NN) lebih baik dari *Naive Bayes*. Hasil *Accuracy* pada metode *Naive Bayes* : 33,33% dan KNN : 66,67%.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk mengambil judul “Penerapan Algoritma *K- Nearest Neighbor* (K-NN) Untuk Klasifikasi Penyakit ISPA Di Puskesmas Sukorambi Tahun 2024”. Penelitian ini diharapkan dapat membantu tenaga medis dalam mengidentifikasi jenis penyakit ISPA secara tepat dan cepat. Dengan adanya form triase, informasi terkait klasifikasi penyakit dapat

diperoleh lebih awal, sehingga penanganan dan pengobatan yang diberikan menjadi lebih tepat sesuai dengan kebutuhan pasien. Penanganan yang tepat diharapkan dapat menurunkan jumlah kunjungan pasien ISPA di masa yang akan datang. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu batuk, hidung tersumbat, sakit tenggorokan, demam, sesak napas, sakit kepala, nyeri otot, lemas, suara serak, pilek, nafsu makan menurun, mual/ muntah dan diare.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan “Bagaimana klasifikasi penyakit ISPA menggunakan metode K-Nearest Neighbor (K-NN) di Puskesmas Sukorambi Tahun 2024?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengklasifikasikan penyakit ISPA menggunakan metode *K- Nearest Neighbor* (K-NN) di Puskesmas Sukorambi Tahun 2024.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi dataset untuk mengklasifikasikan penyakit ISPA di Puskesmas Sukorambi Tahun 2024.
- b. Melakukan preprocessing data penyakit ISPA di Puskesmas Sukorambi menggunakan algoritma *K- Nearest Neighbor* (K-NN).
- c. Mengklasifikasikan jenis penyakit ISPA di Puskesmas Sukorambi menggunakan metode algoritma *K- Nearest Neighbor* (K-NN).
- d. Menganalisis hasil *Confusion Matrix* dari hasil klasifikasi jenis penyakit ISPA menggunakan metode algoritma *K- Nearest Neighbor* (K-NN).
- e. Menyusun rekomendasi berdasarkan hasil analisis klasifikasi jenis penyakit ISPA di Puskesmas Sukorambi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menambah wawasan serta menerapkan ilmu dan pengalaman yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang data mining.

1.4.2 Manfaat bagi institusi

Dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan mata kuliah terkait algoritma, *machine learning*, dan analisis data medis di program studi Manajemen Informasi Kesehatan.

1.4.3 Manfaat bagi Puskesmas

Sebagai bahan masukan dan informasi terkait klasifikasi penyakit ISPA di Puskesmas Sukorambi Jember, serta membantu tenaga medis dalam mengidentifikasi jenis penyakit ISPA secara tepat, sehingga pasien menerima pengobatan yang sesuai dengan jenis infeksi yang diderita pasien.