

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu penyakit yang paling sering menimpa masyarakat Indonesia adalah infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Karena efeknya yang parah dan penularan yang cepat, penyakit ini merupakan masalah kesehatan yang penting, terutama bagi populasi yang rentan seperti anak kecil, orang tua, dan balita.. Menurut penelitian sebelumnya (Indah Permata Sari et al., 2023.) yang meneliti penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan) adalah penyebab penyakit dan kematian terbesar di dunia, berada di tempat ketiga dengan tingkat yang 10-50 kali lebih tinggi di negara-negara kaya daripada di negara-negara kurang berkembang. Anak-anak, terutama mereka yang berusia di bawah lima tahun, sering ditemukan memiliki ISPA. Meskipun beberapa organisme dapat menyebabkan penyakit ini, virus dan bakteri biasanya menjadi penyebab utama.. Di Indonesia, angka prevalensi ISPA berada di angka 9,3%. Oleh karena itu, penanganan dan pencegahan ISPA menjadi sangat penting, mengingat dampaknya yang besar terhadap kesehatan masyarakat.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Hanum et al., 2023) ISPA mempengaruhi sejumlah besar individu di wilayah Indonesia, dan adalah penyebab utama penderitaan dan kematian, terutama pada anak-anak kecil. ISPA adalah salah satu penyebab utama penyakit dan kematian di Indonesia, menurut data dari Kementerian Kesehatan negara tersebut. Data tahun 2023 menunjukkan bahwa kasus ISPA secara nasional mencapai lebih dari 7 juta kasus. Tingginya angka ini menunjukkan bahwa ISPA masih menjadi tantangan besar bagi sistem kesehatan nasional. Menurut data dari kementerian Kesehatan Prevalensi kasus ISPA tercatat tinggi di beberapa provinsi besar, terutama khususnya itu di daerah Sumatera Utara yang melaporkan lebih dari 800 ribu kasus (Widianti, 2020). Tingginya prevalensi ISPA di wilayah Indonesia terutama di Sumatera Utara tersebut berkorelasi dengan kepadatan penduduk di kota-kota besar seperti Medan, Deli Serdang, dan

binjai. Selain itu, faktor lingkungan seperti buruknya kualitas udara di perkotaan, kebakaran hutan yang sering terjadi di wilayah Kalimantan dan Sumatera, serta rendahnya tingkat kebersihan lingkungan di beberapa daerah turut memperburuk kondisi. Menurut survei Global Burden of Disease, ISPA adalah penyebab kematian nomor tiga di Indonesia pada kelompok usia balita, setelah penyakit diare dan kelainan neonatal. Kelompok yang paling terkena dampak adalah anak-anak di bawah lima tahun., dengan lebih dari 15% dari total kasus terjadi pada kelompok usia ini (Yuningsih et al., 2023). Beberapa dampak ISPA meliputi nafsu makan menurun, badan lesu, sakit kepala, influenza, dan ketidaknyamanan. Efek samping yang serius seperti infeksi paru-paru, meningitis, tidak sadarkan diri, perdarahan paru, atau gagal napas akut (ARDS) dapat disebabkan oleh ISPA yang tidak diobati dan dapat berakibat fatal, terutama pada anak kecil. Selain menular, ISPA dapat membahayakan siapa saja, bahkan anak kecil dan lansia. Untuk mencegah ISPA, sangat penting untuk menjaga gaya hidup sehat.. (Kemenkes et al., 2020).

Dan berdasarkan data kasus terkena ISPA diatas Kemenkes RI mengambil tindakan berupa sosialisasi dipusat kesehatan masyarakat dalam menangani penyakit ISPA, Sehingga masyarakat diharapkan dapat mengenali gejala ISPA sejak dini, memahami dampaknya dan mengetahui tindakan pertama yang harus dilakukan sebelum ke dokter. Penanganan ISPA dapat dilakukan dengan memperbanyak istirahat untuk memulihkan tubuh, mengonsumsi air putih guna mengencerkan dahak, serta obat batuk hangat yang dibuat dengan madu dan jus lemon. Berkumur air garam hangat dapat meredakan sakit tenggorokan, dan terapi uap minyak kayu putih bekerja dengan baik untuk membersihkan kemacetan di hidung.. Jika diperlukan, konsumsi obat harus dilakukan dengan konsultasi dokter (Ramadhana, 2020). Upaya pencegahan ISPA juga dapat dilakukan melalui latihan aerobik intensitas sedang (*aerobic moderate exercise*) yang mampu meningkatkan kapasitas oksigen, denyut jantung, dan aktivasi otot tubuh. Penelitian di Madison, USA, menunjukkan bahwa latihan ini membantu melindungi tubuh dari risiko ISPA dengan memperkuat sistem kekebalan (Pristianto et al., 2023).

Adapun solusi penanganan ISPA dimulai dengan konsultasi dokter untuk diagnosis dan pengobatan, termasuk antibiotik untuk infeksi bakteri atau antivirus untuk kasus tertentu. Istirahat, hidrasi, dan makanan bergizi mendukung pemulihan. Pencegahan meliputi menghindari asap rokok, polusi, alergen, serta menggunakan masker untuk mencegah penularan (Widayani, 2019).

Sehubungan dengan penyakit ISPA ada sebuah hadis yang berkaitan dengan permasalahan tersebut agar senantiasa selalu bertawakal dan mengingat semua apa yang terjadi hanyalah ujian dari Allah SWT.

Rasulullah SAW bersabda :

Artinya : Tidaklah Allah menurunkan suatu penyakit kecuali dia menurunkan pula penawarnya.” (HR. Al-Bukhari dan Muslim)

Tafsir Hadis ini mengajarkan bahwa setiap penyakit, yang berkaitan dengan pernapasan, memiliki penawarnya. Allah menciptakan setiap penyakit dengan solusi dan penyembuhannya. Selain obat medis, solusi spiritual seperti doa, dzikir, dapat menjadi penyembuh, sesuai petunjuk dalam hadis ini (Muhammad, 2022).

Diagnosis dini ISPA sangat penting untuk mencegah komplikasi, namun metode manual sering terkendala oleh keterbatasan tenaga medis, waktu, dan ketidakpastian analisis gejala. Oleh karena itu, sangat penting untuk membuat sistem yang dapat mengidentifikasi penyakit ini lebih cepat

Oleh karena itu, penggunaan teknologi sistem pakar berbasis *website* menjadi alternatif yang menjanjikan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam diagnosis penyakit ini. Naive Bayes dan Dempster-Shafer adalah dua teknik yang sering digunakan dalam sistem ahli berbasis situs web. Menurut (Felicia Watratan et al., 2020) *Naive Bayes* merupakan algoritma klasifikasi yang sederhana namun efektif, yang beroperasi berdasarkan prinsip probabilitas dan asumsi independensi antar variabel. Algoritma ini dikenal karena kecepatan dan kemampuannya dalam menangani dataset yang besar (Yuliza, 2022). Metode Dempster oleh Shafer adalah teknik yang digunakan dalam mengatasi ketidakpastian suatu data dan mempunyai nilai akurasi yang mencapai nilai tertinggi dengan nilai 99,51% (Fernando et al., 2022).

Berdasarkan pada permasalahan penelitian ini bertujuan untuk mendiagnosis penyakit ISPA menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan *Dempster Shafer*, dengan fokus pada perbandingan akurasi dan probabilitas kejadian penyakit. Dengan demikian, diharapkan temuan penelitian ini dapat meningkatkan ketepatan diagnosis penyakit ISPA dan membantu tenaga medis dalam proses diagnosis.

Berlandaskan pada permasalahan judul proposal **“Perbandingan Algoritma *Naïve Bayes* dan *Dempster-Shafer* Untuk Diagnosis Penyakit ISPA”** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dan membedakan seberapa baik kedua pendekatan tersebut berfungsi dalam upaya mendiagnosis penyakit ISPA. *Naïve Bayes* dipilih karena efisiensinya dalam memproses data probabilitas secara cepat dan sederhana, sementara *Dempster-Shafer* digunakan untuk menggabungkan informasi yang ambigu atau tidak pasti dalam pengambilan keputusan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka pokok permasalahan yang akan menjadi kajian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat akurasi diagnosis penyakit ISPA menggunakan metode *Naïve Bayes* dan *Dempster Shafer* pada Rumah Sakit Sri Pamela?
2. Bagaimana metode *Naïve Bayes* dan *Dempster-Shafer* dapat diterapkan dalam sistem pakar berbasis *website* untuk menghasilkan rekomendasi diagnosis penyakit ISPA di Rumah Sakit Sri Pamela??
3. Bagaimana probabilitas kejadian penyakit ISPA berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh pasien dapat ditentukan menggunakan metode *Naïve Bayes* dan *Dempster-Shafer*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti membatasi ruang masalah yang akan diteliti. Batasan-batasan masalah yang dipergunakan yaitu:

1. Penelitian ini terfokus penggunaan metode *Naïve Bayes* dan *Dempster Shafer* dalam mendiagnosis penyakit ISPA.
2. Data yang digunakan mencakup 24 gejala dan jenis penyakit ISPA diperoleh dari pakar melalui wawancara di Rumah Sakit Sri Pamela
3. Penelitian ini membatasi gejala-gejala yang akan dijadikan variabel dalam analisis berdasarkan ketersediaan data dan kebutuhan penelitian.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membandingkan tingkat akurasi metode *Naïve Bayes* dan *Dempster Shafer* dalam mendiagnosis penyakit ISPA.
2. Menerapkan sistem pakar berbasis *website* menggunakan metode *Naïve Bayes* dan *Dempster Shafer* untuk membantu dalam menghasilkan data rekomendasi hasil diagnosa pasien pada Rumah Sakit Sri Pamela.
3. Mengevaluasi kinerja sistem pakar berbasis *website* tersebut dalam membantu tenaga medis untuk membantu proses pemeriksaan kondisi dalam diagnosis dini penyakit ISPA pada Rumah Sakit Sri Pamela .

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti dan pembaca. Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kontribusi pada pengembangan metode mendiagnosis penyakit ISPA yang lebih akurat dan mudah digunakan dalam proses diagnosa.
2. Membantu tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi pasien yang berisiko mengalami ISPA di Rumah Sakit Sri Pamela.
3. Memberikan informasi lebih terperinci tentang gejala-gejala yang berkaitan dengan penyakit ISPA pada pasien rumah sakit Sri Pamela.