

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Kanker merupakan suatu penyakit yang muncul akibat pertumbuhan yang tidak normal dari sel-sel jaringan tubuh yang berubah menjadi sel kanker dalam perkembangannya. Sel-sel kanker ini dapat menyebar kebagian tubuh lainnya sehingga dapat menimbulkan kematian (Wedayani *et al.*, 2022). Penyakit ini tergolong pada penyakit tidak menular yang kasusnya terus bertambah. Jumlah kasus baru akibat kanker sampai dengan tahun 2022 di dunia adalah 19,9 juta jiwa. Sedangkan jumlah kematian akibat kanker tahun 2022 di dunia mencapai 9,7 juta jiwa (Ferlay *et al.*, 2022).

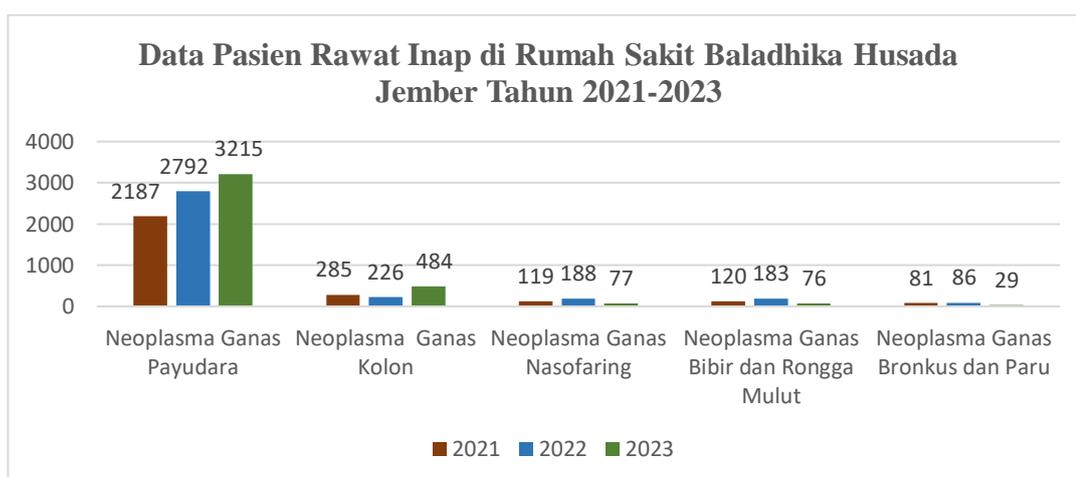
Berdasarkan data dari Globocan tahun 2022, kanker payudara menduduki posisi pertama dalam hal jumlah kasus baru penyakit kanker di Indonesia dengan total mencapai 66.271 kasus yang merupakan 16,2% dari keseluruhan 408.661 kasus baru kanker yang terjadi. Selain itu, kanker payudara juga merupakan jenis kanker yang paling banyak terjadi di Indonesia dan menjadi salah satu faktor utama penyebab kematian yang berkaitan dengan penyakit kanker dengan angka kematian mencapai 22.598 kasus. (Ferlay *et al.*, 2022).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No 34 (2015) kanker payudara merupakan jenis keganasan yang berasal dari sel-sel kelenjar, saluran kelenjar, dan jaringan penunjang di payudara, tetapi tidak termasuk kulitnya. Kanker ini dikenal sebagai salah satu jenis kanker yang berkembang dengan cepat. Perkembangan kanker payudara dari stadium 1 hingga tahap yang tidak dapat diselamatkan hanya memerlukan waktu sekitar satu tahun. Pada awalnya sel kanker pertama kali akan berkembang menjadi tumor berukuran 1 cm dalam waktu 8-12 tahun. Sel pemicu ini tetap tidak aktif dalam tubuh inang hingga saatnya "aktif", kemudian mulai menyebar ke seluruh tubuh melalui aliran darah. Penanganan yang lambat, dapat berakibat pada ketidaktahuan kapan penyebaran tersebut terjadi. Sel-sel ini terus menjadi parasit dan bersembunyi hingga bertahun-tahun dan tiba-tiba sel ini akan

"bangun" berubah menjadi tumor ganas atau dikenal sebagai kanker payudara. (Savitri *et al.*, 2019)

Menurut Profil Kesehatan Jawa Timur (2022) dari jumlah total wanita dengan usia subur antara 30 sampai 50 tahun di Jawa Timur sebanyak 956.293 wanita yang telah menjalani deteksi dini kanker payudara yang mencakup sekitar 15,2% dari keseluruhan populasi wanita dalam kelompok usia tersebut. Dari hasil deteksi dini ini, ditemukan sebanyak 2.477 kasus benjolan pada payudara yang berjumlah sekitar 0,3% dari total wanita yang telah menjalani pemeriksaan.

Rumah Sakit Baladhika Husada adalah salah satu fasilitas kesehatan di Kabupaten Jember yang merawat pasien dengan penyakit kanker. Berbeda dari fasyankes lainnya, rumah sakit ini menawarkan layanan onkologi dan kemoterapi, di mana diagnosis kanker merupakan salah satu dari berbagai aspek dalam bidang onkologi medis. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari studi pendahuluan di bulan Mei dan Juni, ditemukan bahwa kanker payudara tergolong dalam sepuluh besar penyakit dengan jumlah pasien terbanyak dengan jumlah kasus mencapai 8.194 pasien selama periode tahun 2021 hingga 2023. Angka ini membuktikan prevalensi yang signifikan dari kanker payudara dalam populasi menunjukkan urgensi untuk meningkatkan upaya pencegahan. Berikut gambar 1.1 menyajikan data pasien rawat inap dengan kasus kanker payudara di Rumah Sakit Baladhika Husada.

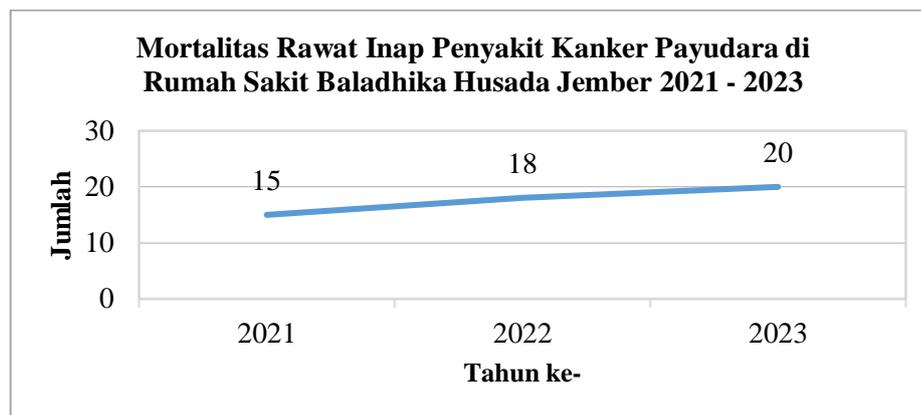


Sumber: Data Pasien Rawat Inap (2021–2023)

Gambar 1. 1 5 Kasus Onkologi yang Termasuk dalam 10 Besar Penyakit di Rumah

### Sakit Baladhika Husada

Berdasarkan gambar 1.1 dapat dilihat bahwa kanker payudara menduduki posisi teratas dalam 10 besar kasus onkologi Rawat Inap di Rumah Sakit Baladhika Husada yang mengalami peningkatan berturut-turut dalam tiga tahun terakhir. Data menunjukkan pertambahan yang signifikan pada tahun 2022 jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya dengan total kasus pada tahun 2021 sebanyak 2187, kemudian jumlahnya bertambah secara signifikan di tahun 2022 sebanyak 2792 dan tahun 2023 mencapai angka 3215 kasus kanker payudara pada unit rawat inap di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember. Kanker payudara juga bisa mengakibatkan hingga kematian. Hal ini dapat diketahui berdasarkan grafik berikut yang menampilkan data mortalitas penyakit ini.



Sumber: Diagnosis Kematian Rawat Inap (2021–2023)

Gambar 1. 2 Grafik Mortalitas Rawat Inap Penyakit Kanker Payudara

Tingginya angka kematian akibat kanker payudara ini menunjukkan perlunya perhatian yang mendalam terhadap deteksi dini, agar upaya pencegahan dapat dilakukan secara tepat waktu (Kumar & Mishra, 2019). Salah satu cara efektif untuk mendukung upaya tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi data mining, khususnya melalui penerapan algoritma untuk mengklasifikasikan kanker payudara berdasarkan berbagai faktor risiko dan gejala yang diderita oleh pasien. Melalui penerapan algoritma data mining yang tepat, akurasi dalam klasifikasi kanker payudara dapat ditingkatkan, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat terkait tindakan lanjutan baik untuk

pengecehan maupun pengobatan (Mokhtar & Elsayad, 2013). Dasar penentuan klasifikasi penyakit kanker payudara adalah data training sebagai parameter. Data mining dapat digunakan untuk identifikasi kanker payudara dengan memanfaatkan fitur-fitur yang relevan dan algoritma yang efektif. Data training yang digunakan yaitu faktor risiko dan gejala yang diderita berdasarkan rekam medis pasien.

Hingga kini penyebab pasti dari kanker ini masih belum diketahui, namun terdapat sejumlah faktor risiko yang dapat meningkatkan peluang seorang wanita untuk mengembangkan kanker payudara (Purwanti *et al.*, 2021). Berdasarkan studi literatur, beberapa faktor yang erat kaitannya dengan pertambahan penyakit kanker payudara antara lain usia, riwayat kanker payudara dari keluarga, riwayat pribadi kanker payudara, riwayat tumor, dan obesitas (Savitri *et al.*, 2019). Wanita yang mempunyai riwayat kanker dalam keluarga berisiko mengalami kanker payudara hingga 4 kali lipat. Sementara itu, wanita yang mengalami obesitas memiliki risiko 11 kali lebih tinggi untuk terkena kanker payudara, karena obesitas dapat menyebabkan sindrom metabolik yang memengaruhi kadar glukosa dalam darah (Purwanti *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan oleh Nurrohmah (2022) kanker payudara sering dijumpai pada wanita yang berusia di atas 40 tahun, memiliki riwayat keluarga yang mengalami kanker payudara dan mengalami obesitas. Selain mengetahui faktor risiko kanker payudara, mengenali gejala-gejala kanker payudara juga bisa membantu mengetahui tanda-tanda kanker ini sedini mungkin.

Penderita kanker payudara memiliki gejala berupa munculnya benjolan pada payudara, munculnya benjolan di ketiak, perubahan bentuk dan ukuran payudara, keluarnya cairan dari puting, perubahan pada puting susu, dan kulit payudara berkerut (Savitri *et al.*, 2019). Hal ini juga dikemukakan oleh Nisman (Nisman, 2011) mengenai beberapa tanda yang dapat dikenali sebagai penanda adanya kanker payudara antara lain adanya massa/benjolan pada payudara, adanya benjolan dibawah ketiak, perubahan ukuran payudara, perubahan pada kulit payudara, adanya cairan yang tidak biasa keluar dari payudara, dan perubahan puting susu. Benjolan yang berkaitan dengan penyakit kanker payudara umumnya

tidak menyebabkan rasa sakit, rasa sakit atau nyeri baru timbul bila tumor sudah besar dan sudah timbul borok. (Putra, 2015)

Data mining merupakan proses penggalian informasi penting dan pola-pola yang tersembunyi dalam data dengan jumlah yang besar (Aisyah & Sulisty, 2016). Klasifikasi adalah bagian dari data mining yang dapat dimanfaatkan untuk memprediksi penyakit dengan menemukan model atau fungsi yang menggambarkan dan mengelompokan data ke dalam kelas-kelas. Klasifikasi melibatkan proses analisis karakteristik objek dan menempatkan objek tersebut ke dalam salah satu kelas yang telah ditentukan sebelumnya (Meilani & Nurdiawan, 2023).

Salah satu algoritma dalam data mining yang bisa dimanfaatkan untuk klasifikasi adalah algoritma C4.5. Kelebihan algoritma ini bisa menghasilkan pohon keputusan yang mudah dipahami, memiliki tingkat akurasi yang memadai, efisien dalam mengelola atribut dengan tipe diskret, serta mampu menangani atribut dengan tipe diskret dan numerik (Kamagi & Hansun, 2014). Pohon keputusan yang terbentuk dari algoritma C4.5 nantinya akan menghasilkan sebuah aturan baru, aturan tersebut yang digunakan sebagai dasar proses pengambilan keputusan dalam memprediksi penyakit kanker payudara (Firda *et al.*, 2024). Pada penelitian ini faktor risiko dan gejala yang digunakan sebagai data *training* mencakup usia, riwayat kanker payudara dari keluarga, riwayat pribadi kanker payudara, riwayat tumor, munculnya benjolan pada payudara, munculnya benjolan di ketiak, perubahan bentuk dan ukuran payudara, keluarnya cairan dari puting, perubahan pada puting susu, dan kulit payudara berkerut.

Berdasarkan kondisi diatas, peneliti akan melakukan pengolahan terhadap data rekam medis pasien penderita kanker payudara dengan fokus khusus pada faktor-faktor risiko dan gejala tertentu yang berkaitan dengan kanker payudara. Ini berhubungan erat dengan kompetensi Perekam Medis dan Informasi Kesehatan (PMIK), yang melibatkan proses pengumpulan, pengelolaan, penyajian, dan analisis data pelayanan kesehatan guna dimanfaatkan sebagai informasi pendukung dalam proses pengambilan keputusan (Kemenkes RI, 2020). Dalam konteks ini, peneliti akan menerapkan Algoritma C4.5 untuk melakukan klasifikasi kanker

payudara dengan tujuan untuk menghasilkan nilai akurasi yang baik untuk pengambilan keputusan yang lebih baik terkait dengan kanker payudara. Proses analisis data menggunakan aplikasi rapid miner. Rapid miner digunakan karena dapat menghasilkan *Decision Tree* dan kumpulan aturan (Novianti *et al.*, 2023). Rapid miner sebagai software pengolahan data mining memberikan *tools* untuk menghasilkan pohon keputusan, hal ini mempermudah membuat pohon keputusan melalui pemanfaatan RapidMiner jika dibandingkan dengan membuat pohon keputusan secara manual (Aprilla *et al.*, 2013). Selain itu, tampilan rapid miner yang ramah pengguna memudahkan pengguna dalam menggunakannya (Hartono & Widiatoro, 2024). Penelitian ini akan memfokuskan pada analisis data rekam medis pasien kanker payudara di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember dengan judul "Klasifikasi Penyakit Kanker Payudara Berdasarkan Berkas Rekam Medis Pasien Rawat Inap Menggunakan Algoritma C4.5 di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember."

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Klasifikasi Penyakit Kanker Payudara Berdasarkan Berkas Rekam Medis Pasien Rawat Inap Menggunakan Algoritma C4.5 Di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Melakukan Klasifikasi Penyakit Kanker Payudara Berdasarkan Berkas Rekam Medis Pasien Rawat Inap Menggunakan Algoritma C4.5 Di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik penyakit Kanker Payudara yang digunakan sebagai variabel untuk mengklasifikasikan penyakit Kanker Payudara di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember.

- b. Mengklasifikasikan Kanker Payudara dan mengidentifikasi variabel yang paling berpengaruh berdasarkan hasil klasifikasi penyakit Kanker Payudara di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember menggunakan Algoritma C4.5.
- c. Menganalisis hasil klasifikasi algoritma C4.5 dengan pengujian *Confusion Matrix* menggunakan *tools* RapidMiner.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Bagi Rumah Sakit**

Sebagai bahan masukan dan informasi mengenai klasifikasi penyakit Kanker Payudara di Rumah Sakit Baladhika Husada Jember.

##### **1.4.2 Bagi Politeknik Negeri Jember**

Sebagai tambahan bahan referensi pembelajaran dalam proses perkuliahan dan praktikum di program studi manajemen informasi kesehatan dan dapat menjadi referensi penelitian dalam bidang rekam medis dan informasi kesehatan di masa yang akan datang.

##### **1.4.3 Bagi Peneliti**

Mampu menambah pengetahuan dan pemahaman tentang penyakit kanker payudara, serta menambah pengalaman dalam melakukan analisis masalah dibidang rekam medis dan informasi kesehatan, khususnya dalam hal mengklasifikasikan variabel penyakit kanker payudara dengan menerapkan teori yang didapatkan selama perkuliahan.