

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Penyakit kanker merupakan salah satu penyebab kematian utama di seluruh dunia. Pada tahun 2012, sekitar 8,2 juta kematian disebabkan oleh kanker. Kanker paru, hati, perut, kolorektal, dan kanker payudara adalah penyebab terbesar kematian akibat kanker setiap tahunnya (Pusat Data dan Informasi Kementerian RI: 2015).

Kanker payudara merupakan diagnosis kanker yang paling sering terjadi pada wanita di dunia. Angka kejadian kanker payudara meningkat lebih dari 20% sejak tahun 2008. Menurut data WHO, pada tahun 2012 terdapat 1,7 wanita dengan diagnosis kanker payudara. Kanker ini juga merupakan penyebab umum kematian pada wanita, dimana pada tahun 2012 terdapat angka kematian hingga 522.000 wanita. Kejadian kanker payudara tinggi di negara maju tetapi angka kematian tinggi di negara-negara berkembang. Hal ini disebabkan karena kurangnya deteksi dini dan akses ke fasilitas pengobatan (WHO, 2013). Di Indonesia, kanker serviks dan payudara merupakan penyakit dengan prevalensi tertinggi pada tahun 2013, yaitu kanker serviks 0,8% dan kanker payudara sebesar 0,5%. Prevalensi kanker payudara tertinggi terdapat pada provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu sebesar 2,4% (Kemenkes RI, 2015).

Deteksi dini kanker payudara pada wanita-wanita yang tidak memiliki keluhan dapat menurunkan angka kematian. Wanita yang datang dengan keluhan biasanya lesi sudah membesar dan menyebar ke organ lainnya. Dengan deteksi dini dapat menemukan kanker dengan ukuran kecil dan masih terbatas pada payudara. Pemeriksaan payudara sendiri dan mamografi merupakan deteksi dini yang direkomendasikan oleh *American College of Radiology* (ACR). Bagi wanita yang memiliki resiko tinggi kanker payudara, ACR juga merekomendasikan MRI (*American Cancer Society*, 2013). Deteksi dini dengan menggunakan ultrasonografi

direkomendasikan pada wanita yang memiliki resiko kanker payudara menengah dan wanita dengan payudara padat (ACR, 2012).

Pemeriksaan awal dapat dilakukan dengan memeriksa payudara sendiri (SADARI) dan pemeriksaan klinis yang dilakukan oleh tenaga medis terlatih. Bila dibutuhkan, akan dilakukan tes untuk mendiagnosa kondisi payudara. Menurut American Cancer Society (2016), tes pencitraan menggunakan *x-ray*, medan magnet, gelombang suara, atau zat radioaktif dapat membuat gambar dari bagian dalam tubuh. Tes pencitraan dapat dilakukan untuk sejumlah alasan, termasuk untuk membantu mengetahui area mencurigakan yang memungkinkan menjadi kanker, mengetahui seberapa jauh kanker mungkin telah menyebar, dan untuk membantu menentukan apakah pengobatan bekerja. Tes pencitraan ini yaitu *Mammogram*, *Ultrasound*, dan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI). Selain tes pencitraan tersebut *National Breast Cancer Foundation* (2015) menyebutkan terdapat tes lain yang dapat mendiagnosa kondisi payudara yaitu biopsi payudara yang terbagi menjadi tiga jenis, *Fine-needle aspiration* (FNA), *Core-needle biopsy*, dan *Surgical biopsy*. Dari sejumlah tes tersebut, skrining payudara dengan mamografi adalah satu-satunya metode skrining yang telah terbukti efektif (World Health Organization, 2016).

Beberapa penelitian telah dikembangkan untuk membantu mendiagnosa kanker payudara. Pada tahun 2012, Saritas Ismail melakukan penelitian untuk mendiagnosis kanker payudara menggunakan *Artificial Neural Network*. Penelitian lain dilakukan oleh Njoroge, Waititu, dan Wanjoya (2014), mereka menggunakan model *Artificial Neural Network* untuk memprediksi tingkat keganasan kanker payudara dan menggunakan regresi logistik untuk menguji variabel independen mana yang signifikan. Pada tahun yang sama (2014), Singh, Sushmitha, Harini, dan Surabhi melakukan penelitian menggunakan *Artificial Neural Network* dengan teknik otomatis sebagai pengambil keputusan dalam mendiagnosis kanker payudara.

Achmad Ramadhan Safutra dalam penelitiannya Diagnosis Penyakit Kanker Payudara Menggunakan Metode C4.5 Berbasis Desktop menyimpulkan, Pembuatan persentase kemungkinan penyakit kanker payudara dapat dilakukan dengan perhitungan akurasi. Perhitungan akurasi ini menggunakan metode *Confusion Matrix* yang digunakan untuk pengukuran efektifitas klasifikasi. Hasil dari penggunaan metode *Confusion Matrix* telah menunjukkan bahwa aplikasi diagnosis penyakit kanker payudara dapat menghasilkan persentase kemungkinan yang akurat yaitu sebesar 98,6726%.

Sigit Abdillah dalam penelitiannya Penerapan Algoritma *Decision Tree* C4.5 Untuk Diagnosa Penyakit Stroke Dengan Klasifikasi Data Mining Pada Rumah Sakit Santa Maria Peralang menyimpulkan, Dari metode klasifikasi data mining dengan algoritma C4.5 dan pengaplikasian pohon keputusan yang membentuk aturan tersebut terdapat akurasi pada data *training* yang berjumlah 130 dari 156 data pasien sebesar 82,31% sedangkan akurasi pada data testing yang berjumlah 26 dari 156 data pasien sebesar 76,92%. Perhitungan keduanya menggunakan *confusion matrix*. Oleh karena itu dari permasalahan diatas, penulis tertarik untuk membuat penelitian mengenai “PENGUNAAN ALGORITMA C4.5 DALAM MENENTUKAN BIOPSY PADA PENDERITA KANKER PAYUDARA”.

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil klasifikasi kanker jinak dan kanker ganas pada penderita kanker payudara menggunakan algoritma C4.5?
2. Bagaimana hasil akurasi, presisi dan *recall* pada hasil klasifikasi penderita kanker payudara menggunakan algoritma C4.5?

### **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui hasil klasifikasi penderita kanker payudara jinak atau ganas menggunakan algoritma C4.5.
2. Mengetahui hasil akurasi, presisi dan *recall* dari klasifikasi pada penderita kanker payudara menggunakan metode C4.5.

### **1.4. Manfaat**

1. Pengembangan penelitian medis terhadap klasifikasi pasien penderita kanker payudara menggunakan algoritma C4.5.
2. Menentukan langkah biopsi pada penderita kanker payudara.

### **1.5. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Atribut pada klasifikasi ini hanya menggunakan; Ketebalan Rumpun, keseragaman ukuran sel, keseragaman bentuk sel, *adhesi marginal*, ukuran sel epitel tunggal, *bare nuclei*, *bland chromatin*, *nukleoli normal* dan *mitosis* .
2. *Class output* adalah kanker jinak dan kanker ganas.