

**PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK PENDERITA KANKER PAYUDARA DI  
POLIKLINIK BEDAH ONKOLOGI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE  
JANUARI-DESEMBER 2023**

**HERSI AINUN AMALIA WAHAB  
C011211095**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2024**

**PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK PENDERITA KANKER  
PAYUDARA DI POLIKLINIK BEDAH ONKOLOGI RSUP DR.  
WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI-DESEMBER 2023**

HERSI AINUN AMALIA WAHAB

C011211095

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Pendidikan Dokter

Pada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
DEPARTEMEN ILMU BEDAH  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**



**PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK PENDERITA KANKER PAYUDARA  
DI POLIKLINIK BEDAH ONKOLOGI RSUP DR. WAHIDIN  
SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI-DESEMBER 2023**

**HERSI AINUN AMALIA WAHAB**

**C011211095**

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Kedokteran pada 28  
Oktober 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi Pendidikan Dokter  
Departemen Ilmu Bedah  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing tugas akhir,

dr. Salman Ardi Syamsu, Sp.B(K) Onk  
NIP 197899262005011003

Mengetahui:

Ketua Program Studi,

dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M.  
NIP19810118200912203

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Prevalensi dan Karakteristik Penderita Kanker Payudara di Poliklinik Bedah Onkologi RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari-Desember 2023" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (dr. Salman Ardi Syamsu, Sp.B(K) Onk). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 28 Oktober 2024  
gan



Hersi Ainun Amalia Wahab  
NIM C011211095

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Prevalensi dan Karakteristik Penderita Kanker Payudara di Poliklinik Bedah Onkologi RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari-Desember 2023” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar. Penulis berharap skripsi dapat membawa banyak manfaat bagi pembaca dan peneliti lainnya.

Penyusunan skripsi ini telah memberikan banyak hikmah dan pengalaman yang berharga bagi penulis. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Ayahanda **Dr. Dr. Siswanto Wahab, Sp. DVE, Subsp.OBK, FINSDV, FAADV** dan **Ir.Herlina Dachlan Gani**, sebagai orang tua penulis yang selalu memberikan doa, arahan, dukungan, dan kasih sayang. Ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada Saudara tercinta, **Hersa** yang selalu memberikan doa dan dukungan serta menyemangati penulis selama ini. Penulis menyadari bahwa selama masa studi maupun dalam penyelesaian skripsi ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingannya, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis selama masa studi dan dalam penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc.**, selaku Rektor Universitas Hasanuddin, Makassar.
2. Ibu **Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Kes., Sp.PD-KGH, Sp.GK, FINASIM**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar.
3. Ibu **dr. Ririn Nislawati, M.Kes ,Sp.M**, selaku Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
4. Bapak **dr. Salman Ardi Syamsu Sp.B(K)Onk** selaku penasehat akademik dan dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membantu dan membimbing penulis selama masa studi hingga selesainya skripsi ini.
5. Tim penguji, **dr. Elridho Sampepajung, Sp. B (K) Onk** dan **dr. Nilam Smaradhania Thaufix, Sp. B (K) Onk** yang telah memberikan masukan dan arahan yang berharga kepada penulis dalam penyusunan dan penyelesaian tugas akhir ini.
6. **Bapak/Ibu Dosen Program Studi Sarjana Kedokteran**, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
7. **Staf Akademik Program Studi Sarjana Kedokteran**, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
8. **Komisi Etik Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin** yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.
9. **Pimpinan dan para Staff Bagian Rekam Medik RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo** yang telah memberikan izin kepada penulis untuk pengumpulan data sampel penelitian.
10. **Keluarga besar Ayahanda dan Ibunda** yang telah memberikan doa, dukungan, dan perhatian yang tulus kepada penulis selama ini.
11. Para sahabat, dan teman saya, Fatur, PATRICK, atas dukungan yang telah diberikan kepada penulis.
12. Seluruh rekan sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2021 “AT121UM” atas kebersamaannya selama ini.
13. Seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak luput dari kekurangan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, penulis berharap agar Allah SWT berkenan

membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu selama ini dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan penerapannya.  
Makassar, 28 Oktober 2024

Hersi Ainun Amalia W

## PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK PENDERITA KANKER PAYUDARA DI POLIKLINIK BEDAH ONKOLOGI PERIODE JANUARI-DESEMBER 2023.

(Hersi Ainun Amalia Wahab<sup>1</sup>, Salman Ardi Syamsu<sup>2</sup>, Elridho Sampepajung<sup>2</sup>, Nilam Smaradhania Thaufix<sup>2</sup>)

1. Prodi Pendidikan Dokter FK. UNHAS
2. Departemen Ilmu Bedah FK. UNHAS

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kanker adalah penyakit yang timbul akibat pertumbuhan sel tubuh yang abnormal. Penyebab kematian nomor 2 setelah penyakit kardiovaskular. Menurut laporan data oleh *Global Burden of Cancer* (GLOBOCAN) dari *International Institute for Research on Cancer* (IARC), pada tahun 2018 jumlah kematian di seluruh dunia akibat kanker mencapai 9,6 juta jiwa dengan jumlah insidensi mencapai 18,1 juta jiwa (GLOBOCAN, 2018).

**Tujuan :** Mengetahui prevalensi dan gambaran karakteristik penderita kanker payudara di RSUP Dr. Wahidin Soedirohusodo Makassar periode Januari-Desember 2023.

**Metode Penelitian:** penelitian ini menggunakan metode penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan cross sectional dengan sampel sebanyak 150 sampel dengan teknik pengampilan total sampling.

**Hasil:** Penelitian ini mendapatkan sampel sebanyak 150 kasus. Berdasarkan prevalensi penderita kanker payudara selama periode Januari hingga Desember 2023, prevalensi tertinggi terjadi pada bulan Januari dengan 47 kasus (31,3%). Sebagian besar penderita kanker payudara berada pada kelompok usia 41-50 tahun, mencapai 35,33%. Dari segi status perkawinan, mayoritas pasien berstatus kawin, yaitu 83,3%. Karakteristik subtipe kanker menunjukkan bahwa subtipe yang paling umum adalah Luminal B, dengan presentase 44,7%. Selain itu, sebagian besar pasien terdiagnosis pada stadium dini (stadium I, IIA, IIB, IIC), yang mencakup 62,7% dari total kasus.

**Kesimpulan:** Prevalensi tertinggi terjadi pada bulan Januari. Sebagian besar penderita kanker payudara berada pada kelompok usia 41-50 tahun dengan status perkawinan, mayoritas pasien berstatus kawin, sebagian besar subtipe kanker yang mendominasi adalah Luminal B yang terdiagnosis paling banyak pada stadium dini (stadium I, IIA, IIB, IIC)

**Kata Kunci:** Kanker payudara, Prevalensi, karakteristik. RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo



## PREVALENCE AND CHARACTERISTICS OF BREAST CANCER PATIENTS IN THE ONCOLOGY SURGERY POLYCLINIC FOR THE PERIOD OF JANUARY-DECEMBER 2023.

(Hersi Ainun Amalia Wahab<sup>1</sup>, Salman Ardi Syamsu<sup>2</sup>, Elridho Sampepajung<sup>2</sup>, Nilam Smaradhania Thaufix<sup>2</sup>)

1. Medical Education Study Program FK.UNHAS
2. Department of Surgery FK. UNHAS

### ABSTRACT

**Background:** Cancer is a disease that arises due to the growth of abnormal body cells. The number 2 cause of death after cardiovascular disease. According to data reports by the Global Burden of Cancer (GLOBOCAN) from the International Institute for Research on Cancer (IARC), in 2018 the number of deaths worldwide due to cancer reached 9.6 million people with an incidence of 18.1 million people (GLOBOCAN, 2018).

**Objective:** To determine the prevalence and description of the characteristics of breast cancer sufferers at RSUP Dr. Wahidin Soedirohusodo Makassar for the period January-December 2023.

**Methods:** This research uses a descriptive observational research method with a cross sectional approach with a sample of 150 samples using a total sampling technique.

**Result and discussion:** This research obtained a sample of 150 cases. Based on the prevalence of breast cancer sufferers during the period January to December 2023, the highest prevalence occurred in January with 47 cases (31.3%). Most breast cancer sufferers are in the 41-50 year age group, reaching 35.33%. In terms of marital status, the majority of patients were married, namely 83.3%. Characteristics of cancer subtypes show that the most common subtype is Luminal B, with a percentage of 44.7%. In addition, most patients were diagnosed at an early stage (stage I, IIA, IIB, IIC), which accounted for 62.7% of the total cases.

**Conclusion:** The highest prevalence occurs in January. Most breast cancer sufferers are in the 41-50 year age group with marital status, the majority of patients are married, most of the cancer subtypes that dominate are Luminal B which is diagnosed mostly at an early stage (stage I, IIA, IIB, IIC).

Keywords: Breast cancer, Prevalence, Characteristics.



## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
<b>1.3.1 Tujuan Umum.....</b>	<b>2</b>
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
<b>1.4.1 Manfaat Klinis.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4.2 Manfaat Akademis.....</b>	<b>2</b>
<b>BAB II.....</b>	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Kanker Payudara.....	5
<b>2.1.1 Definisi Kanker Payudara.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.2 Epidemiologi.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.3 Faktor risiko kanker payudara.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.4 Klasifikasi Berdasarkan Gambaran Histopatologi.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.5 Subtipe Kanker Payudara Berdasarkan Immunohistokimia.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.6 Stadium Kanker Payudara.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.7 Diagnosis.....</b>	<b>12</b>
<b>BAB III.....</b>	<b>15</b>
<b>KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1 Kerangka Teori.....	15
3.2 Kerangka Konsep.....	15
3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	16
<b>BAB IV.....</b>	<b>17</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
4.1 Desain penelitian.....	17
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
<b>4.2.1 Lokasi Penelitian.....</b>	<b>17</b>
<b>4.2.2 Waktu Penelitian.....</b>	<b>17</b>
4.3 Populasi dan Sampel penelitian.....	17
<b>4.3.1 Populasi Target.....</b>	<b>17</b>
<b>4.3.2 Populasi Terjangkau.....</b>	<b>17</b>
<b>4.3.3 Sampel Penelitian.....</b>	<b>17</b>

<b>4.3.4 Teknik pengambilan sampel</b> .....	17
4.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi.....	17
<b>4.4.1 Kriteria Inklusi</b> .....	17
<b>4.4.2 Kriteria Eksklusi</b> .....	17
4.5 Jenis Data dan Instrumen Penelitian.....	17
<b>4.5.1 Jenis Data</b> .....	17
<b>4.5.2 Instrumen Penelitian</b> .....	17
4.6 Manajemen Penelitian.....	18
<b>4.6.1 Pengumpulan Data</b> .....	18
<b>4.6.2 Pengolahan dan Analisa Data</b> .....	18
4.7 Etika Penelitian.....	18
4.8 Alur Pelaksanaan Penelitian.....	19
4.9 Rencana Anggaran Penelitian.....	20
<b>BAB V</b> .....	<b>21</b>
<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
5.1 Prevalensi Kanker Payudara.....	21
5.2 Distribusi pasien kanker Payudara Berdasarkan Usia.....	21
5.3 Distribusi Penderita Kanker Payudara Berdasarkan Status Perkawinan.....	22
5.4 Distribusi Pasien Kanker Payudara Berdasarkan Subtipe Kanker (IHC).....	22
5.5 Distribusi Pasien Kanker Payudara Berdasarkan Stadium Kanker.....	23
<b>BAB VI</b> .....	<b>24</b>
<b>PEMBAHASAN</b> .....	<b>24</b>
6.1 Prevalensi Kanker Payudara.....	24
6.2 Distribusi pasien kanker Payudara Berdasarkan Usia.....	24
6.3 Distribusi Penderita Kanker Payudara Berdasarkan Status Perkawinan.....	25
6.4 Distribusi Pasien Kanker Payudara Berdasarkan Subtipe Kanker (IHC).....	25
6.5 Distribusi Pasien Kanker Payudara Berdasarkan Stadium Kanker.....	25
<b>BAB VII</b> .....	<b>27</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>27</b>
7.1 Kesimpulan.....	27
7.2 Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>28</b>

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1 Klasifikasi Tumor Primer</b>	<b>11</b>
<b>Tabel 2.2 Klasifikasi Nodul Regional</b>	<b>11</b>
<b>Tabel 2.3 Klasifikasi Metastasis Jauh</b>	<b>12</b>
<b>Tabel 2.4 Stadium kanker Payudara</b>	<b>12</b>
<b>Tabel 4.1 Rencana Anggaran Penelitian</b>	<b>20</b>

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 3.1 Kerangka Teori .....</b>	<b>15</b>
<b>Gambar 3.2 Kerangka Konsep .....</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 4.1 Alur Pelaksanaan Penelitian .....</b>	<b>19</b>

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kanker adalah penyakit yang timbul akibat pertumbuhan sel tubuh yang abnormal. Sel ini kemudian menyebar dan merusak jaringan sekitar. Kanker dapat bermula di seluruh bagian tubuh. Hingga saat ini kanker masih menjadi masalah di dunia dan juga di Indonesia. Kanker merupakan penyebab kematian nomor 2 setelah penyakit kardiovaskular. Menurut laporan data oleh *Global Burden of Cancer* (GLOBOCAN) dari *International Institute for Research on Cancer* (IARC), pada tahun 2018 jumlah kematian di seluruh dunia akibat kanker mencapai 9,6 juta jiwa dengan jumlah insidensi mencapai 18,1 juta jiwa (GLOBOCAN, 2018).

Kanker payudara menempati urutan pertama terkait jumlah kanker terbanyak di Indonesia. Menurut data laporan dari GLOBOCAN, jumlah kasus baru kanker payudara mencapai 68.858 kasus (16,6%) dari total 396.914 kasus baru kanker di Indonesia (GLOBOCAN, 2020). Kanker ini adalah keganasan yang paling umum dan merupakan penyebab kematian terbanyak kedua akibat kanker pada wanita. Keganasan sel jaringan payudara dapat berasal dari komponen kelenjarnya (epitel saluran maupun lobulusnya) seperti jaringan lemak, pembuluh darah, dan persarafan (Dewi *et al.*, 2020).

Menurut *World Health Organization* berdasarkan perhitungan statistik oleh *Global of Burden Cancer* (GLOBOCAN) pada tahun 2020 ada 2.2 juta insidensi kanker payudara di seluruh dunia, mewakili 11,7% dari semua kasus kanker, sementara 684.996 kematian mewakili 6,9% dari semua kasus (WHO, 2020). Benua-benua seperti Asia dengan 1 juta kasus (45,4%), Eropa dengan 531.086 kasus (23,5%), dan Amerika Utara dengan 281.591 kasus (12,5%), negara-negara tersebut adalah negara yang memiliki angka kejadian tertinggi. Data yang diperoleh dari dinas kesehatan provinsi Sulawesi Selatan menyatakan bahwa kasus kanker payudara di kota Makassar pada tahun 2018 mengalami kenaikan yaitu sebanyak 1.181 kasus, yang mana terdapat 339 kasus baru, 830 kasus lama, dan 12 kasus kematian.

Penelitian yang telah dilakukan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo sebelumnya oleh Nurul, pada tahun 2021. Didapatkan data bahwa usia penderita kanker payudara terbesar berada pada rentang usia 41-50 tahun yaitu sebanyak 34 orang (38%), diikuti oleh usia di atas 50 tahun, yakni sebanyak 29 orang (32%). Penderita kanker payudara paling sedikit berasal dari wanita dengan usia di bawah 20 tahun, yaitu sebanyak 1 orang (1%) (Khairuddin *et al.*, 2021).

Penyebab pasti penyakit ini belum diketahui. Namun, terdapat faktor risiko yang erat kaitannya dengan peningkatan kejadian kanker payudara antara lain jenis kelamin perempuan, usia >50 tahun, riwayat keluarga dan genetik (pembawa mutasi) gen BRCA1, BRCA2, ATM atau TP53 (p53), riwayat penyakit payudara sebelumnya (DCIS pada payudara yang sama, LCIS, densitas tinggi pada mamografi), riwayat menstruasi/ *menarche* dini (55 tahun), riwayat reproduksi, hormonal, obesitas, konsumsi alkohol, serta faktor lingkungan (Herawati *et al.*, 2022).

Pentingnya mengetahui karakteristik individu yang menderita kanker payudara

adalah sebagai bentuk upaya dalam mengatasi berbagai aspek, termasuk aspek fisiologis. Hal ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat, khususnya perempuan, mengenai kanker payudara. Dengan menganalisis karakteristik penderita kanker payudara, penelitian ini dapat menjadi acuan untuk pemberian edukasi dan deteksi dini terkait gejala awal kanker payudara, serta pengobatan yang sesuai dengan karakteristik penderita berdasarkan usia, subtipe, stadium, dan status pernikahan.

Berdasarkan hal di atas, penulis ingin melakukan suatu penelitian untuk mengetahui distribusi prevalensi dan gambaran karakteristik penderita kanker payudara di poliklinik bedah onkologi RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo pada periode Januari-Desember 2023.

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Bagaimana prevalensi dan karakteristik penderita kanker payudara di RSUP dr. Wahidin Soedirohusodo Makassar periode Januari-Desember 2023?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui prevalensi dan gambaran karakteristik penderita kanker payudara di RSUP Dr. Wahidin Soedirohusodo Makassar periode Januari-Desember 2023.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui prevalensi kejadian kanker payudara di RSUP Dr. Wahidin Soedirohusodo Makassar periode Januari-Desember 2023.
2. Mengetahui karakteristik penderita kanker payudara berdasarkan usia penderita di RSUP Dr. Wahidin Soedirohusodo Makassar periode Januari-Desember 2023.
3. Mengetahui karakteristik penderita kanker payudara berdasarkan subtipe kanker di RSUP Dr. Wahidin Soedirohusodo Makassar periode Januari-Desember 2023.
4. Mengetahui karakteristik penderita kanker payudara berdasarkan stadium kanker di RSUP Dr. Wahidin Soedirohusodo Makassar periode Januari-Desember 2023.
5. Mengetahui karakteristik penderita kanker payudara berdasarkan status perkawinan di RSUP Dr. Wahidin Soedirohusodo Makassar periode Januari-Desember 2023.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Klinis**

1. Bagi Pelaksana Medis

Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam memahami pengembangan model prediksi risiko dan progresi penyakit. Ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi pasien dengan risiko tinggi untuk memperoleh pengawasan dan intervensi yang lebih intensif.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk lebih sadar akan pentingnya deteksi dini dan pencegahan kanker payudara melalui perilaku hidup sehat dan skrining yang teratur.

### **1.4.2 Manfaat Akademis**

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai



prevalensi dan karakteristik kanker payudara di RSUP di Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Januari-Desember 2023.

2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber kepustakaan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan untuk penelitian lebih lanjut.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kanker Payudara

#### 2.1.1 Definisi Kanker Payudara

Kanker payudara merupakan salah satu jenis kanker yang menyerang organ, yakni payudara. Kanker ini bisa menyerang pada satu atau kedua payudara. Hal ini disebabkan oleh sel yang berada dalam payudara aktif membelah dan tumbuh secara tidak normal. Sebagian besar penderita kanker payudara pada stadium awal tidak menunjukkan tanda maupun gejala. Namun, seiring penambahan ukuran, penderita akan menemukan benjolan yang dirasakan, umumnya saat sedang bercermin atau mandi (*American Cancer Society*, 2019).

Penyebab kanker payudara termasuk multifaktorial yang penyebab utamanya belum diketahui dengan jelas. Ada beberapa faktor yang diperkirakan memiliki pengaruh terhadap kanker payudara, di antaranya yaitu usia, usia melahirkan anak pertama, *menarche* dini, menopause terlambat, riwayat menderita tumor jinak payudara, riwayat menyusui, riwayat melahirkan, paparan radiasi, penggunaan hormon, riwayat keluarga, obesitas, kanker pada salah satu payudara, diet tinggi lemak, alkohol, perokok, dan kepadatan payudara (WHO, 2020).

#### 2.1.2 Epidemiologi

Kanker masih menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat, baik di Indonesia maupun di negara lain karena tingginya angka kematian akibat kanker. Pada umumnya kanker payudara menyerang kaum wanita, namun dapat juga menyerang pria dengan kemungkinan yang sangat kecil yaitu 1:1000. Di Indonesia diperkirakan setiap tahun terdapat 100 penderita kanker baru dari 100.000 penduduk.

Berdasarkan Database World Health Organisasi (WHO) dan Eurostat bahwa Kematian akibat kanker payudara di USA yang diderita wanita pada tahun 2019 sebanyak 92.800. Data WHO memperlihatkan bahwa pada tahun 2018, total penderita kanker payudara dibandingkan kanker lainnya di Asia sebanyak 270.401 (13.5%), di Afrika sebanyak 168.690 (16%), dan di Eropa sebanyak 522 513 (12.4%). Sedangkan jumlah penderita kanker payudara pada wanita dibanding kanker lainnya yang sering diderita oleh wanita di Asia sebanyak 270.401 (26.4%), di Afrika sebanyak 168 690 (27.7%), dan di Eropa sebanyak 522 513 (26.4%).

Prevalensi Kanker di Indonesia cukup tinggi dari data laporan Riset Kesehatan Dasar, kanker payudara menduduki urutan ke-7 dari seluruh jenis kanker (RISKESDAS, 2018). Menurut data yang disampaikan oleh Biro Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Kementerian Kesehatan RI, kanker payudara merupakan yang tertinggi di antara perempuan yaitu 1,4 kasus per 1.000 orang pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 1,79 kasus per 1.000 orang di Indonesia. (Kemenkes RI, 2020).

Menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Bedah Onkologi Indonesia Tahun 2017, diperkirakan angka kejadian kanker payudara di Indonesia 8.625 kasus dan ditemukan 82% diantaranya sudah berada pada tahap stadium lanjut. Hal ini disebabkan oleh keengganan perempuan untuk melakukan pemeriksaan secara dini. Diagnosis kanker payudara pada awal stadium memungkinkan untuk dapat kesempatan yang lebih baik sehingga memperoleh *long term survival* yaitu kesempatan untuk dapat hidup lebih lama setelah divonis dengan kanker. Untuk mengurangi kematian akibat kanker payudara, diperlukan prosedur skrining yang efektif untuk mendeteksi sedini mungkin (Shiryazdi *et al.*, 2014).

### 2.1.3 Faktor risiko kanker payudara

Penyebab pasti dari kanker payudara masih belum diketahui. Namun, terdapat beberapa faktor yang berkontribusi terhadap kejadian kanker payudara, yaitu (Stanislawek, 2021):

#### 1. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi

##### a. Jenis kelamin

Jenis kelamin perempuan merupakan salah satu faktor utama yang terkait dengan peningkatan risiko kanker payudara terutama karena peningkatan rangsangan hormonal. Berbeda dengan pria yang kadar estrogennya tidak signifikan, wanita memiliki sel payudara yang sangat rentan terhadap hormon (khususnya estrogen dan progesteron) serta gangguan keseimbangannya. Sirkulasi estrogen dan androgen berhubungan positif dengan peningkatan risiko kanker payudara.

Pergantian tingkat fisiologis hormon seks endogen mengakibatkan risiko lebih tinggi terkena kanker payudara pada wanita pramenopause dan pascamenopause; pengamatan ini juga didukung oleh Kelompok Kolaborasi Hormon Endogen dan Kanker Payudara.

Kurang dari 1% dari seluruh kanker payudara terjadi pada pria. Namun kanker payudara pada pria merupakan penyakit langka yang pada saat didiagnosis cenderung lebih parah dibandingkan pada wanita.

##### b. Usia

Saat ini, sekitar 80% pasien kanker payudara adalah individu yang berusia >50 tahun, sementara lebih dari 40% adalah mereka yang berusia lebih dari 65 tahun. Hubungan antara subtipe kanker molekuler tertentu dan usia pasien yang diamati subtipe kanker payudara triple-negatif resisten agresif paling sering didiagnosis pada kelompok usia di bawah 40 tahun, sedangkan pada pasien >70 tahun, subtipe luminal A.

##### c. Riwayat keluarga

Riwayat keluarga yang mengidap kanker payudara merupakan faktor utama yang secara signifikan berhubungan dengan peningkatan risiko kanker payudara. Sekitar 13-19%

pasien yang didiagnosis dengan kanker payudara melaporkan bahwa kerabat tingkat pertama terkena kondisi yang sama.

d. Mutasi genetik

Beberapa mutasi genetik dilaporkan sangat terkait dengan peningkatan risiko kanker payudara. Dua gen utama yang ditandai dengan penetrasi tinggi adalah *BRCA1* (terletak pada kromosom 17) dan *BRCA2* (terletak pada kromosom 13). Hal ini terutama terkait dengan peningkatan risiko karsinogenesis payudara.

e. Ras/etnis

Kesenjangan ras dan etnis masih banyak terlihat di antara individu yang terkena kanker payudara; mekanisme yang terkait dengan fenomena ini belum dipahami. Secara umum, angka kejadian kanker payudara tetap yang tertinggi di antara wanita kulit putih non-Hispanik. Sebaliknya, angka kematian akibat keganasan ini jauh lebih tinggi di kalangan perempuan kulit hitam; kelompok ini juga ditandai dengan tingkat kelangsungan hidup terendah.

f. Riwayat reproduksi

Sejumlah penelitian menegaskan adanya hubungan erat antara paparan hormon endogen khususnya estrogen dan progesteron dan risiko tinggi kanker payudara pada wanita. Oleh karena itu, terjadinya kejadian tertentu seperti kehamilan, menyusui, menstruasi pertama, dan menopause beserta durasinya dan ketidakseimbangan hormon yang menyertainya, sangat penting dalam kaitannya dengan potensi induksi kejadian karsinogenik di lingkungan mikro payudara. Kepadatan jaringan payudara

Kepadatan jaringan payudara tetap tidak konsisten sepanjang hidup. Namun, beberapa kategori termasuk payudara dengan kepadatan rendah, kepadatan tinggi, dan payudara berlemak telah ditetapkan dalam praktik klinis. Kepadatan payudara yang lebih besar diamati pada wanita dengan usia lebih muda dan BMI lebih rendah, yang sedang hamil atau selama masa menyusui, serta selama menjalani terapi penggantian hormonal.

Secara umum, semakin besar kepadatan jaringan payudara berkorelasi dengan semakin besarnya risiko kanker payudara. kejadian ini diamati pada wanita pramenopause dan pascamenopause. Diusulkan bahwa skrining kepadatan jaringan payudara bisa menjadi metode yang menjanjikan, non-invasif, dan cepat yang memungkinkan pengawasan rasional terhadap wanita dengan peningkatan risiko kanker.

2. Faktor yang dapat dimodifikasi

a. Aktivitas fisik

Meskipun mekanismenya masih belum diketahui, aktivitas fisik secara teratur dianggap sebagai faktor pelindung terjadinya kanker payudara.

b. IMT

Menurut bukti epidemiologi, obesitas dikaitkan dengan kemungkinan lebih besar terkena kanker payudara. Selain itu, para peneliti mengamati bahwa BMI yang lebih besar dikaitkan dengan fitur biologis tumor yang lebih agresif termasuk persentase metastasis kelenjar getah bening yang lebih tinggi dan ukuran yang lebih besar. Peningkatan lemak tubuh mungkin meningkatkan keadaan inflamasi dan mempengaruhi tingkat sirkulasi hormon yang memfasilitasi kejadian pro-karsinogenik.

c. Asupan alkohol

Konsumsi alkohol berlebihan merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko keganasan pada saluran pencernaan; Namun, terbukti hal itu juga terkait dengan risiko kanker payudara. Yakni, bukan jenis alkohol melainkan kandungan minuman beralkohol yang paling besar mempengaruhi risiko kanker. Penjelasan untuk hubungan ini adalah peningkatan kadar estrogen yang disebabkan oleh asupan alkohol dan dengan demikian ketidakseimbangan hormon mempengaruhi risiko karsinogenesis dalam organewanitaan.

d. Asupan makanan

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), daging olahan diklasifikasikan sebagai karsinogen Grup 1 yang dapat meningkatkan risiko tidak hanya kanker saluran cerna tetapi juga kanker payudara. Pengamatan serupa dilakukan pada asupan lemak jenuh yang berlebihan. Makanan olahan yang mengandung tinggi akan natrium, lemak, dan gula yang kemudian menjadi predisposisi obesitas yang dikenal sebagai faktor lain risiko kanker payudara. Telah diamati bahwa peningkatan 10% makanan ultra-olahan dalam pola makan dikaitkan dengan risiko 11% lebih besar terkena kanker payudara. Sebaliknya, pola makan tinggi sayur-sayuran, buah-buahan, polong-polongan, biji-bijian, dan protein tanpa lemak dikaitkan dengan penurunan risiko kanker payudara. Umumnya, pola makan yang mencakup makanan yang mengandung n-3 PUFA, vitamin D, serat, folat, dan fitoestrogen dalam jumlah tinggi mungkin bermanfaat sebagai pencegahan kanker payudara .

#### 2.1.4 Klasifikasi Berdasarkan Gambaran Histopatologi

Sebagian besar kanker payudara adalah bentuk karsinoma, suatu jenis tumor yang bermula dari sel epitel yang melapisi organ dan jaringan di seluruh tubuh. Apabila karsinoma muncul di dalam payudara, umumnya itu adalah adenokarsinoma, suatu tipe yang lebih khusus yang dimulai dari sel-sel di dalam kelenjar payudara. Berikut klasifikasi kanker payudara berdasarkan gambaran histopatologi adalah sebagai berikut (Akram *et al.*, 2017).

1. Kanker Payudara Non-Invasif

a. Karsinoma duktal in situ

Muncul ketika sel-sel atipikal berkembang di dalam saluran susu, namun belum menyebar ke jaringan terdekat atau ke luar. Kata "in situ" menggambarkan "di tempat". Meskipun sel-sel atipikal belum meluas ke jaringan di luar lobulus atau saluran, sel-sel tersebut dapat berkembang dan tumbuh menjadi kanker payudara invasif.

b. Karsinoma lobular in situ (LCIS)

Tipe dari kanker payudara yang berkembang di dalam lobulus payudara dan tidak mengalami perluasan ke jaringan di sekitar lobulus payudara. LCIS pleomorfik adalah varian dari LCIS yang dikenal agresif dibandingkan dengan LCIS klasik. Pada LCIS pleomorfik, lobulus payudara akan melebar diakibatkan oleh sel-sel yang memiliki inti yang pleomorfik dengan bentuk yang tidak teratur.

2. Kanker Payudara Invasif

a. Karsinoma lobular infiltrasi (ILC)

Karsinoma lobular infiltrasi juga dikenal sebagai karsinoma lobular invasif. ILC berasal dari kelenjar susu (lobulus) payudara, namun sering kali meluas ke area lain di tubuh.

b. Karsinoma duktal infiltrasi (IDC)

Karsinoma duktal infiltrasi juga dikenal sebagai karsinoma duktal invasif. IDC berasal dari saluran susu payudara dan meluas ke dinding saluran, menyerang jaringan lemak payudara dan mungkin bagian tubuh lainnya.

c. Karsinoma meduler

Karsinoma meduler adalah kanker payudara invasif yang merancang batas jaringan normal dan jaringan meduler yang terpisah.

d. Karsinoma musinosum

Karsinoma musinosum dikenal sebagai karsinoma koloid, karsinoma pemberontak adalah kanker payudara langka yang disebabkan oleh sel kanker pembentuk lendir.

e. Karsinoma tubular

Karsinoma tubular adalah jenis karsinoma payudara invasif tertentu. Wanita dengan karsinoma tubular biasanya memiliki prospek yang lebih baik dibandingkan wanita dengan jenis karsinoma invasif lainnya.

f. Kanker payudara inflamasi

Kanker payudara inflamasi adalah bentuk payudara bengkak (merah dan hangat) dengan lesung pipit dan/atau tonjolan lebar akibat sel kanker menyumbat pembuluh getah bening atau saluran pada kulit di atas payudara.

g. *Paget's disease* pada payudara

Jenis kanker payudara langka yang biasanya menunjukkan perubahan nyata pada puting payudara.

Gejalanya berupa ruam merah yang gatal pada puting susu dan terkadang bisa menyebar ke kulit normal.

### 2.1.5 Subtipe Kanker Payudara Berdasarkan Immunohistokimia

Subtipe kanker payudara ini umumnya dikelompokkan ke dalam empat kategori berdasarkan ekspresi imunohistokimia dari reseptor hormon: reseptor estrogen positif (ER+), reseptor progesteron positif (PR+), reseptor faktor pertumbuhan epidermal manusia positif (HER2+), dan *triple negative* (TNBC), yang ditandai dengan tidak adanya ekspresi salah satu reseptor di atas (Jahan et al., 2016).

#### 1. Luminal A

Subtipe Luminal A ditandai dengan adanya ER dan/atau PR dan tidak adanya HER2, serta memiliki ekspresi penanda proliferasi sel Ki-67 yang rendah (kurang dari 20%). Secara klinis, karsinoma ini termasuk dalam tipe rendah, tumbuh lambat, dan memiliki prognosis terbaik dengan insiden kekambuhan yang lebih sedikit dan tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi. Karsinoma ini menunjukkan tingkat respons yang tinggi terhadap terapi hormon (tamoxifen atau penghambat aromatase. Menurut *European Society for Medical Oncology* (ESMO) dan *National Comprehensive Cancer Network* dari USA (NCCN) Guidelines, penggunaan platform genetik direkomendasikan pada tipe ini untuk menentukan pasien mana yang akan mendapat manfaat dari pengobatan kemoterapi *adjuvant* berdasarkan risiko kekambuhan.

#### 2. Luminal B

Subtipe Luminal B memiliki tingkat yang lebih tinggi dan prognosis yang lebih buruk dibandingkan dengan Luminal A. Tumor ini ER positif dan dapat menjadi PR negatif dan memiliki ekspresi Ki67 yang tinggi (lebih dari 20%). Tumor ini umumnya memiliki tingkat histologis menengah/tinggi. Tumor ini dapat memperoleh manfaat dari terapi hormonal bersama dengan kemoterapi. Ki67 yang meningkat memicu pertumbuhan yang lebih cepat daripada luminal A. Tumor ini memiliki ekspresi reseptor estrogen yang cukup rendah, dan peningkatan ekspresi gen proliferasi. Tumor tipe ini menunjukkan respon terhadap terapi hormon dengan persentase yang lebih tinggi dari kemoterapi.

#### 3. HER2-Positive

Subtipe HER2-positif ditandai dengan ekspresi HER2 yang tinggi tanpa adanya ER dan PR. Subtipe ini bersifat lebih agresif dan tumbuh cepat. Tumor ini memiliki prognosis yang lebih buruk dibandingkan dengan tumor luminal, dan memerlukan obat spesifik yang ditujukan terhadap protein HER2/neu, termasuk trastuzumab, trastuzumab yang dikombinasikan dengan emtasin (T-DM1), pertuzumab, dan penghambat tirosin kinase seperti lapatinib dan neratinib.

#### 4. Triple Negative Breast Cancer (TNBC)

Subtipe *triple-negative* ini ditandai dengan ER-negatif, PR-negatif, dan HER2-negatif. Tipe ini mencakup sekitar 20% dari

semua kanker payudara. Kanker ini paling sering terjadi pada wanita di bawah usia 40 tahun, dan pada wanita Afrika-Amerika. Subtipe TNBC selanjutnya diklasifikasikan ke dalam beberapa subtipe tambahan termasuk basal-like (BL1 dan BL2), claudin-low, mesenchymal (MES), reseptor androgen luminal (LAR), dan imunomodulator (IM), dua yang pertama adalah yang tersering dengan 50-70% dan 20-30% dari jumlah kasus. TNBC menunjukkan perilaku agresif dan 80% tumor kanker payudara (gen penekan tumor BRCA1 dan BRCA2) termasuk dalam tipe ini. TNBC ditandai dengan agresivitasnya, kekambuhan dini, dan kecenderungan yang lebih besar untuk muncul pada stadium lanjut. (Jahan, Al-saigul and Abdelgadir, 2016a) Secara histologis, kanker ini berdiferensiasi buruk, sangat proliferasif, heterogen, dan memiliki tingkat prognosis yang bervariasi. Secara imunohistokimia, mereka dibagi lagi menjadi TNBC basal dan nonbasal; yang pertama ditandai dengan ekspresi sitokeratin (CK) 5/6 dan reseptor faktor pertumbuhan epidermal manusia tipe 1 (EGFR1), sedangkan yang nonbasal tidak mengekspresikan cytokeratin CK5/6.

#### 2.1.6 Stadium Kanker Payudara

*American Joint Committee on Cancer (AJCC)* memberlakukan penentuan tingkat keganasan atau stadium kanker dengan mengamati 3 indikator TNM, yaitu T = tumor primer, N = nodul regional, M = metastasis jauh (Ashariati, 2019). Berikut adalah klasifikasi dari kanker payudara.

**Tabel 2.1 Klasifikasi Tumor Primer**

T KATEGORI	T KRITERIA
TX	Tumor primer tidak dapat dievaluasi
T0	Tumor ada tumor primer
Tis	Tumor primer in situ
T1	Tumor $\leq 2$ cm
T2	Tumor $> 2$ cm $\leq 5$ cm
T3	Tumor $> 5$ cm
T4	Tumor dengan ekstensi langsung pada dinding dada dan/atau kulit

Sumber : (Ashariati, 2019).

**Tabel 2.2 Klasifikasi Nodul Regional**

N KATEGORI	N KRITERIA
NX	Nodul regional tidak dapat dievaluasi
N0	Tidak ada metastasis ke nodul regional
N1	Nodul aksilla, masih dapat digerakkan
N2	Nodul aksilla, tidak dapat digerakkan atau Nodul mammary interna, tanpa



	nodule aksilla
N3	Multipel nodul aksilla atau Nodul mammary interna, dengan nodul aksilla atau Nodule Supraklavikular

Sumber : (Ashariati, 2019).

**Tabel 2.3 Klasifikasi Metastasis Jauh**

M KATEGORI	M KRITERIA
M0	Tidak ada metastasis jauh
M1	Ada metastasis jauh

Sumber : (Ashariati, 2019).

**Tabel 2.4 Stadium kanker Payudara**

Stadium	TNM
Stadium 0	Tis, N0, M0
Stadium I	T1, N0, M0
Stadium II A	T0, N1, M0 T1, N1, M0 T2, N0, M0
Stadium II B	T2, N1, M0 T3, N0, M0
Stadium III A	T0, N2, M0 T1, N2, M0 T2, N2, M0 T3, N1, M0 T3, N2, M0
Stadium III B	T4, N0, M0 T4, N1, M0 T4, N2, M0
Stadium III C	Any T, N3, M0
Stadium IV	Any T, Any N, M1

Sumber : (Ashariati, 2019).

### 2.1.7 Diagnosis

Teknik untuk diagnosis kanker payudara meliputi *triple diagnostic* yaitu klinis (anamnesis dan pemeriksaan fisik), *imaging* (radiologi), dan sitologi (histopatologi) (Ketut, 2022).

#### 1. Anamnesis

Anamnesis penderita kelainan payudara harus meliputi keluhan yang dialami misalnya benjolan di payudara bilateral atau unilateral, apakah benjolannya nyeri atau tidak. Onset atau pada usia saat benjolan ini muncul penting untuk digali, karena terkait dengan prognosis atau perjalanan penyakit kanker payudara. Progresifitas dari pertumbuhan benjolan dapat menentukan tingkat keganasan dari suatu tumor. Progresifitas yang hanya terhitung bulan memiliki risiko lebih besar merupakan sebuah keganasan dibandingkan progresifitas yang terhitung tahun. Serta perlu tanyakan terkait keluhan lainnya seperti batuk lama, nyeri di tulang-tulang, nyeri abdomen atau gangguan saluran pencernaan untuk mencari kemungkinan

penyebaran atau metastasis jauh. Hal-hal lain yang perlu digali adalah faktor risiko payudara lainnya, meliputi: riwayat genetik dan penyakit keluarga, riwayat reproduksi dan ginekologi, serta gaya hidup pasien tersebut (Jahan, 2016).

## 2. Pemeriksaan Fisik

Pada inspeksi, pasien dapat diminta untuk duduk tegak dan berbaring. Kemudian, inspeksi dilakukan terhadap bentuk kedua payudara, warna kulit, retraksi papila, adanya kulit berbintik seperti kulit jeruk, ulkus atau luka, dan benjolan. Selanjutnya dilakukan palpasi daerah payudara dalam menentukan bentuk, ukuran, konsistensi, maupun permukaan benjolan, serta menentukan apakah benjolan melekat ke kulit dan atau dinding dada. Palpasi pada puting payudara perlu dilakukan untuk mengetahui cairan yang keluar, dan membedakan cairan tersebut adalah darah atau bukan. Palpasi juga dilakukan pada daerah *axilla* dan supraklavikular untuk mengetahui penyebaran ke kelenjar getah bening (Henderson and Ferguson, 2019).

## 3. Pemeriksaan Penunjang

### a. Pemeriksaan Radiologi

#### a) Mammografi

Mammografi merupakan pemeriksaan dengan menggunakan sinar X yang digunakan sebagai bagian dari skrining maupun diagnosis kanker payudara. Mammografi memiliki sensitifitas pada pasien > 40 tahun, namun kurang sensitif dan memiliki bahaya radiasi pada pasien < 40 tahun.

#### b) Ultrasonografi (USG)

USG merupakan modalitas diagnosis dengan menggunakan gelombang suara yang relatif aman, hemat biaya, dan tersedia secara luas. Pemeriksaan ini aman dilakukan untuk menemukan ukuran lesi dan bisa menentukan lesi berupa lesi kistik atau lesi solid.

#### c) CT Scan

CT Scan merupakan pemeriksaan dengan sinar X yang divisualisasikan oleh komputer. CT scan thoraks dengan kontras merupakan salah satu modalitas untuk diagnosis kanker payudara. Selain itu, CT scan kepala juga dapat memberikan keuntungan dalam penentuan metastasis ke otak.

#### d) *Magnetic resonance imaging* (MRI)

MRI merupakan pemeriksaan dengan memanfaatkan gelombang magnet. MRI cocok dilakukan untuk pasien usia muda dan pasien dengan risiko kanker payudara tinggi karena memberikan hasil yang sensitif pada tumor kecil. Namun MRI ini belum digunakan secara luas karena

biaya tinggi, dan durasi waktu yang lama.

b. Biopsi

Biopsi adalah *gold standard* pemeriksaan kanker payudara untuk memastikan adanya keganasan atau tidak. Pengambilan sampel pemeriksaan biopsi dapat dilakukan melalui *fine-needle aspiration*. *Fine-Needle Aspiration Biopsy* (FNAB) dilakukan dengan menggunakan jarum halus, di mana sejumlah kecil jaringan tumor diaspirasi keluar lalu diperiksa di bawah mikroskop. Jika lokasi tumor dapat diraba dengan mudah, FNAB dapat dilakukan sambil meraba tumor. Namun bila benjolan tidak teraba, ultrasonografi dapat digunakan untuk memandu arah jarum.