

**SKRIPSI
TAHUN 2024**

**Karakteristik Mamogram pada Pasien Tindak Lanjut Terapi Tumor Payudara di
RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Tahun 2021-2023**



Diusulkan Oleh:

Alif Andika C011201241

Dosen Pembimbing:

Dr.dr. Ika Yustisia, M.Sc.

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024



HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul:

**"KARAKTERISTIK MAMOGRAM PADA PASIEN TINDAK LANJUT
TERAPI TUMOR PAYUDARA K DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
PERIODE TAHUN 2021-2023"**

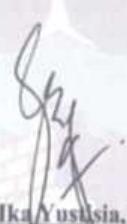
Hari/Tanggal : Senin, 8 Juli 2024

Waktu : 10.30 WITA - Selesai

Tempat : Ruang Rapat Departemen Biokimia

Makassar, 8 Juli 2024

Mengetahui,


Dr. dr. Ika Yustisia, Msc

NIP. 1977012120031220



**KARAKTERISTIK MAMOGRAM PADA PASIEN TINDAK LANJUT
TERAPI TUMOR PAYUDARA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
PERIODE TAHUN 2021-2023**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**



Alif Andika
C011201241

Pembimbing:

Dr. dr. Ika Yustisia, Msc

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

TAHUN 2024



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Alif Andika
NIM : C011201241
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Karakteristik Mamogram pada Pasien Tindak Lanjut Terapi Tumor Payudara di RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Tahun 2021-2023

Telah Berhasil Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji dan Diterima Sebagai Bahan Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Dewan Penguji

Pembimbing : Dr. dr. Ika Yustisia, M.Sc

(.....)

Penguji 1 : Prof. dr. Rosdiana Natsir, PhD, Sp. Biok.

(.....)

Penguji 2 : d Dr. dr. Syahrjuita, M.Kes., Sp. THTKL (K)

(.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 8 Juli 2024



HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**"KARAKTERISTIK MAMOGRAM PADA PASIEN TINDAK LANJUT
TERAPI TUMOR PAYUDARA K DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
PERIODE TAHUN 2021-2023"**

Disusun dan Diajukan Oleh:

Alif Andika

C011201241

Menyetujui,
Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. dr. Ika Yustisia, M.Sc	Pembimbing	
2	Prof. dr. Rosdiana Natsir, PhD, Sp. Biok.	Penguji 1	
3	Dr. dr. Syahrijuita, M.Kes., Sp.THTKL (K)	Penguji 2	

Mengetahui,

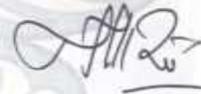
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Prof. dr. Agus Saiful Bukhari, M.Clin.Med.,
Ph.D., Sp.GK(K)

NIP. 197008211999931001

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin



dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M
NIP. 198101182009122003



HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi telah direferensikan sesuai dengan ketentuan akademik.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 8 Juli 2024

Penulis



Alif Andika

C011201241



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
KATA PENGANTAR	xii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tumor Payudara	6
2.1.1 Definisi Tumor Payudara	6
2.1.2 Anatomi Payudara pada perempuan.....	6
2.1.3 Patofisiologi dan Faktor Risiko dari Tumor Payudara.....	10
2.1.4 Epidemiologi Tumor Payudara.....	112
2.1.5 Manifestasi Klinis Tumor Payudara.....	13
2.1.6 Klasifikasi Tumor Payudara.....	15
2.2 Pemeriksaan Penunjang Tumor Payudara.....	17
2.3 Patofisiologi Tumor Payudara.....	21
2.4 Pencegahan dan Pengobatan.....	222



2.2.1 Definisi Mamogram	222
2.2.2 False Positive of Breast Cancer	24
2.2.3 False Negative of Breast Cancer	25
2.2.4 Keterbatasan dari Mamograf	26
2.2.5 Kelebihan dari Mamografi	26
2.2.6 Faktor yang Mempengaruhi Mamogram.....	27
2.2.7 Pengukuran Kepadatan Mamogram	28
2.3 Pasien Tindak Lanjut	29
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN.....	30
3.1 Identifikasi Variabel	30
3.2 Kerangka Konsep	32
3.3 Definisi Operasional.....	33
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	39
4.1 Rancangan Penelitian	39
4.2 Lokasi dan Waktu.....	39
4.3 Populasi dan Sampel	39
4.4 Kriteria Seleksi	40
4.5 Alur Penelitian.....	40
4.6 Pengolahan dan Penyajian Data	40
4.7 Etika Penelitian.....	41
4.8 Anggaran Penelitian	41
4.9 Jadwal Penelitian	441
BAB 5 HASIL PENELITIAN	43
5.1 Kesimpulan Penelitian.....	43
5.2 Saran	52
5.3 KESIMPULAN DAN SARAN.....	55



6.1 Kesimpulan.....	55
6.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	60



DAFTAR TABEL

Tabel 4.5 Alur Penelitian	40
Tabel 4.8.1 Anggaran Penelitian.....	41
Tabel 4.9.1 Jadwal Penelitian	42
Tabel 5.1.1 Karakteristik Gambaran Umum Penelitian Berdasarkan Usia	44
Tabel 5.1.2 Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan Hasil Mammogram.....	45
Tabel 5.1.3 Diagnosis Klinis Pasien Sebelum Dilakukan Mamografi.....	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.2.1 Kelenjar Payudara	7
Gambar 2.1.2.2 Otot Payudara.....	8
Gambar 2.1.2.3 Pembentuk Payudara.....	9
Gambar 2.1.2.4 Bagian dari Lobulus Payudara	10



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, rahmat dan anugerah-Nya kepada kita semua yang akhirnya dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan judul “Karakteristik Mamogram pada Pasien Tindak Lanjut Terapi Tumor Payudara di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Tahun 2021-2023” sebagai salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Dalam menyelesaikan tugas akhir pada studi ini, penulis banyak menerima bantuan baik secara pengajaran, bimbingan, panduan, maupun arahan dari berbagai macam pihak yang mana baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M. Kes, Sp.PD-KGH, Sp.GK, M.Sc, FINASIM**, selaku Dekan dan seluruh Dosen serta Staf yang telah memberikan bantuan selama penulis mengikuti Pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
2. **Prof. dr. Rosdiana Natsir, Ph.D, Sp. Biok., dan dr. Syahrijuita. M.Kes., Sp. Biok., dan dr. Syahrijuita. M.Kes., Sp. THT-KL (K)**, selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau, memberikan kritik, arahan maupun saran, kepada Penulis dalam proses pengujian skripsi ini.
3. **Dr. dr. Ika Yustisia, M.Sc**, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau, memberikan kritik, saran, serta pengarahan kepada Penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen/pengajar, dan staf karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah membantu dan memberikan ilmu selama masa pendidikan pre-klinik hingga terselesaikannya skripsi ini dan seluruh dosen/pengajar, dan staf di Departemen Biokimia yang membantu penyelesaian skripsi.
5. Pihak Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo selaku tempat dilakukan penelitian yang telah memberikan izin untuk dilakukan penelitian ini.

...a orang tua Penulis, Pebriadin Hapiz, Ap,M.Si., dan dr Lenny Syintia Dewi Kes, SpA(K), skripsi ini penulis persembahkan utamanya kepada kedua tua. Terima kasih untuk doa dan dukungannya sampai saat ini sehingga



penulis bisa menyelesaikan tugas skripsi maupun cita-cita kedepannya.

7. Saudara Penulis, Mayang Pedia Dewi Hapiz, dan Denny Andika Hapiz yang membantu dengan doa, harapan, serta mendukung Penulis.
8. Pasangan Hidup Penulis, Putri Hasana Handayati, yang sabar dan penuh harapan maupun dorongan agar Penulis bisa fokus dan mencapai tujuan dalam menyelesaikan tugas skripsi ini, semoga selalu sehat, mendukung Penulis maupun Bahagia Bersama Penulis selamanya menjadi penyemangat hidup Penulis.
9. Rafif Setiabudi, teman yang setia sejak tahun 2016 dalam mendukung Penulis agar mencapai penyelesaian tugas ini.
10. Semua orang yang telah mendukung Penulis yang tidak bisa disebutkan satu-satu, Penulis bersyukur dalam mendukung penyelesaian skripsi.
11. Penulis menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna akibat dari keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh Penulis. Oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati Penulis mengharapkan bantuan di masa yang akan datang. Terima kasih dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi khalayak Masyarakat banyak.

Makassar, 8 Juli 2024
Penulis,

Alif Andika



Alif Andika (C011201241)

Dr. dr. Ika Yustisia, M.Sc.

“Karakteristik Mammogram pada Pasien Tindak Lanjut Terapi Tumor Payudara di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Tahun 2021-2023”

ABSTRAK

Latar Belakang: Tumor payudara dapat muncul sebagai benjolan atau massa pada payudara dan dapat berasal dari kelenjar, jaringan ikat, atau saluran ASI di payudara. Pada tahun 2016, terdapat 317 kasus kanker payudara yang terdeteksi di Sulawesi Selatan, dengan data spesifik berasal dari RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Studi di rumah sakit rujukan nasional di Indonesia menemukan bahwa rata-rata waktu interval dari konsultasi medis pertama hingga menerima pengobatan kanker definitif, yaitu biopsi, adalah 120 hari. Tingginya jumlah kasus di Indonesia membuat peneliti memfokuskan penelitian di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo karena fasilitas yang dibutuhkan tersedia di sana. Urgensi penelitian ini penting untuk mengidentifikasi hasil mamogram, termasuk BIRADS, mikrokalsifikasi, densitas, kelenjar getah bening, dan kesan, serta untuk mengidentifikasi diagnosis klinis pasien sebelum dilakukan mamografi.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode observasional dengan menggunakan desain penelitian deskriptif yaitu dengan menggunakan obyek penelitian berupa data-data yang sudah ada dari rekam medik dari pasien tindak lanjut terapi tumor payudara. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan data sekunder dari rekam medis pasien dengan kriteria inklusi dan metode total sampling yang digunakan, terdapat 17 pasien yang memenuhi kriteria inklusi tanpa kriteria eksklusi.

Hasil: Kasus Mamografi berdasarkan Derajat BIRADS lebih banyak didapatkan pada

BS 3 dengan persentase 23.53%, kasus mamografi berdasarkan hasil penggunaan mamografi didapatkan pada kelompok mikrokalsifikasi lebih pada kelompok yang memiliki mikrokalsifikasi dengan persentase ya untuk kelompok densitas lebih sedikit didapatkan pada kelompok yang



memiliki densitas dengan persentase 41.18%, kemudian untuk kelompok kelenjar getah bening lebih sedikit didapatkan pada kelompok yang kelenjar getah bening dengan persentase 11.76%, berikutnya untuk kelompok kesan lebih banyak didapatkan pada kelompok nodul mammae dextra dengan persentase 29.41% dan berdasarkan diagnosis klinis pada pemeriksaan sebelum dilakukan mamografi lebih banyak didapatkan pada kelompok tumor mammae bilateral dengan persentase 23.53%.

Kata Kunci: Karakteristik Mammogram, Pasien Tindak Lanjut, Terapi Tumor Payudara, RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.



Alif Andika(C011201241)

Dr. dr. Ika Yustisia, M.Sc.

“Characteristics of Mammograms in Breast Tumor Therapy Follow-Up Patients at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo for the Period 2021-2023”

ABSTRACT

Introduction: Breast tumors can appear as lumps or masses in the breast and may originate from glands, connective tissue, or milk ducts in the breast. In 2016, there were 317 detected cases of breast cancer in South Sulawesi, with specific data coming from RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. A study at a national referral hospital in Indonesia found that the average interval from the first medical consultation to receiving definitive cancer treatment, namely a biopsy, was 120 days. The high number of cases in Indonesia has led researchers to focus their study at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo because the necessary facilities are available there. The urgency and importance of this research are to identify mammogram results, including BIRADS, microcalcifications, density, lymph nodes, and impressions, as well as to identify the clinical diagnosis of patients before undergoing mammography.

Method: This study employs an observational method with a descriptive research design, utilizing existing data from the medical records of breast tumor therapy follow-up patients. This research is conducted using secondary data from patient medical records, with inclusion criteria and the total sampling method applied. There are 17 patients who meet the inclusion criteria without any exclusion criteria.

graphy cases based on BIRADS degree were most commonly found in the with a percentage of 23.53%. Mammography cases based on mammogram of mammography showed that the microcalcification group had fewer ntage of 35.29%. The density group had fewer cases with a percentage of



41.18%. The lymph node group had fewer cases with a percentage of 11.76%. The impression group had more cases in the right mammary nodule group with a percentage of 29.41%. Based on the clinical diagnosis before undergoing mammography, the bilateral mammary tumor group had the most cases with a percentage of 23.53%.

Keywords: Mammogram Characteristics, Follow-Up Patients, Breast Tumor Therapy, RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo.



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam sejarah dahulu, konsep tindak lanjut pasien setelah terapi tumor payudara hampir tidak ada. Perawatan terutama difokuskan pada intervensi segera. Bukti paling awal yang tercatat mengenai pengobatan kanker payudara berasal dari Papirus Edwin Smith, yang berasal dari sekitar 3000–2500 SM. Orang Mesir pada masa itu menggunakan kombinasi pemeriksaan visual dan sentuhan untuk mendiagnosis tumor payudara. Perawatannya termasuk kauterisasi dan penerapan berbagai zat seperti minyak, madu, dan serat untuk mengatasi tumor. Namun, tidak ada konsep perawatan lanjutan dan pengobatan lebih mengenai penatalaksanaan segera dibandingkan pemantauan jangka panjang. Di Yunani, Hippocrates (460–370 SM) menggambarkan kanker payudara dan percaya bahwa penyakit itu disebabkan oleh ketidakseimbangan cairan tubuh. Dia menyarankan untuk tidak melakukan pengobatan, karena mencerminkan pandangan pesimistis terhadap penyakit ini. Perawatan lanjutan bukanlah praktik yang terstruktur namun sebaliknya, pengobatan sering kali merupakan intervensi satu kali saja (Ades et al., 2017).

Penafsiran dari kanker payudara ialah keganasan yang berasal dari sel kelenjar, saluran kelenjar, dan jaringan penunjang payudara, tidak termasuk kulit payudara (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Konsep tindak lanjut pasien setelah terapi tumor payudara melibatkan pendekatan terstruktur untuk memantau dan mengelola kesehatan penyintas kanker payudara setelah mereka menyelesaikan pengobatan awal. Perawatan lanjutan ini penting karena beberapa alasan, termasuk deteksi dini kekambuhan kanker, pengelolaan efek samping pengobatan, dan promosi kesehatan secara keseluruhan. Pemeriksaan fisik rutin dan tes pencitraan payudara (misalnya mammogram) sangat penting untuk mendeteksi tanda-tanda kambuhnya kanker (Chopra & Chopra, 2014).



Epidemiologi, kanker payudara memiliki pengertian kanker yang paling sering pada wanita di seluruh dunia dengan lebih dari 2,3 juta kasus baru pada tahun 2017, 1,7% dari pasien kanker lainnya. Ini adalah penyebab utama kelima dari

kematian akibat kanker di seluruh dunia, dengan 685.000 kematian akibat kanker. Di antara wanita, kanker payudara menyumbang 1 dari 4 kasus kanker dan kasusnya 1 dari 6 kematian akibat kanker, peringkat pertama untuk kejadian di 159 dari 185 negara(Sung et al., 2021).

Berlandaskan data oleh Globocan, International Agency for Research on Cancer (IARC) tahun 2020, insidensi kanker payudara terbaru pada tahun tersebut di Indonesia untuk semua jenis kelamin serta segala umur adalah 65.858 jiwa dari 396.914 jiwa serta menempati posisi nomor 1 dari 35 kanker yang ditemukan insidensinya pada tahun 2020 di Indonesia. Pada, insidensi kematiannya adalah 22.430 jiwa(Sutnick & Gunawan, 2020).

Berdasarkan *Pathological Based Registration* di Indonesia, diperkirakan, angka kejadian di Indonesia adalah 12/100.000 wanita, dengan mortalitas yang cukup tinggi yaitu 27/100.000 atau 18 % dari kematian yang dijumpai pada wanita. Penyakit ini juga dapat diderita pada laki - laki dengan frekuensi sekitar 1 %. Di Indonesia, lebih dari 80% kasus ditemukan berada pada stadium yang lanjut, dimana upaya pengobatan sulit dilakukan (Panigoro et al., 2019).

Data yang beredar pada pasien kanker payudara pada tahun 2016, terdapat 317 kasus yang terdeteksi di Sulawesi Selatan, dengan data spesifik dari RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar(Titi Kurnianti et al., 2019).

Pasien tumor payudara dapat dideteksi dengan pemeriksaan pencitraan, salah satu alat tersebut adalah mamografi yang dapat bertujuan pada skrining payudara, dan kontrol dalam pengobatan. Mamogram adalah gambar hasil mamografi. Untuk memperoleh interpretasi hasil pencitraan yang baik, dibutuhkan dua posisi mamogram dengan proyeksi berbeda 45 derajat (kraniokaudal dan mediolateraloblique). Mamografi yang aman dilakukan pada wanita usia diatas 35 tahun, namun karena payudara orang Indonesia lebih padat maka hasil terbaik mamografi sebaiknya dilakukan pada usia >40 tahun yang berstandarisasi nilai dan pelaporan menggunakan BIRADS dan dikembangkan oleh *American College of Radiology*.(Panigoro et al., 2019).

Mamografi memberikan sedikit efek penurunan mortalitas yang ditandai dengan angka pasien pada stadium lanjut (8 kasus per 100.000) lebih sedikit dan penurunan angka kematian oleh terapi kanker yang diberikan pada pasien stadium klinis (20 kasus per 100.000)(Soekersi et al., 2022).



Mamografi dianggap lebih baik daripada USG, MRI, dan CT scan untuk skrining dan deteksi kanker payudara karena beberapa alasan:

1. Deteksi Dini: Mammografi efektif dalam mendeteksi kanker payudara pada tahap awal, memungkinkan intervensi dan pengobatan tepat waktu.
2. Pencitraan 3D: Digital breast tomosynthesis (DBT), sejenis mamografi, memberikan pencitraan 3D pada payudara, yang memungkinkan visualisasi dan deteksi kelainan lebih baik dibandingkan dengan mamografi 2D tradisional.
3. Standar Perawatan: Mammografi adalah standar perawatan untuk skrining kanker payudara dan telah diadopsi secara luas untuk deteksi dini dan diagnosis.
4. Akurasi Skrining: Mammografi telah banyak digunakan untuk skrining kanker payudara dan terbukti efektif dalam mendeteksi kelainan pada jaringan payudara. Ini dianggap sebagai standar emas untuk skrining kanker payudara (Russell A. Reeves, 2023).

Sebuah proyek National Cancer Institute (NCI), di mana sekitar 60.000 wanita berusia 40 hingga 64 tahun diacak menjadi 2 kelompok yang sama. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi skrining mamografi berkala dan pemeriksaan klinis untuk menentukan nilai pengurangan kematian akibat kanker payudara pada wanita. Para wanita dalam kelompok studi ditawarkan mammogram skrining 2 bagian dan pemeriksaan payudara klinis setiap tahun selama 4 tahun. Data dari proyek ini dilakukan selama 15 tahun dengan hasil yang menunjukkan bahwa manfaat pengurangan kematian 23% melalui skrining dengan mamografi (Fiorica, 2016).

Sebuah studi kasus kontrol yang dilakukan dalam Program Skrining Payudara Nasional Inggris meneliti tentang wanita yang meninggal akibat kanker payudara primer pada tahun 2008 hingga 2009 dicocokkan (berdasarkan tahun kelahiran, undangan skrining, dan area) dengan kontrol yang menerima diagnosis kanker payudara invasif pada saat diagnosis kasus tetapi selamat dari kematian kasus. Diketahui data dianalisis dengan regresi logistik tak bersyarat dengan penyesuaian faktor pencocokan. Diagnosis dini yang tercermin dari karakteristik tumor, tetap menjadi mediator utama peningkatan kelangsungan hidup kanker partisipasi dalam skrining mamografi. Peran yang cukup signifikan untuk mamografi terus dilakukan untuk mencegah kematian terkait kanker (Russell A. Reeves et al., 2016).



Sebuah studi di Funen, Denmark mengenai kanker payudara saat memperkirakan penurunan kematian akibat kanker payudara yang disebabkan oleh skrining. Selama 14 tahun, wanita yang menjadi target pemeriksaan di Funen mengalami 22% penurunan angka kematian akibat kanker payudara terkait dengan skrining (penurunan angka kematian akibat kanker payudara dari 61 menjadi 47 per 100.000). Ada manfaat tambahan dalam mengurangi kematian akibat kanker payudara dari deteksi dini kanker payudara melalui skrining mamografi lebih dari manfaat yang timbul dari perbaikan dalam pengobatan saja (Njor et al., 2015).

Dalam hal diagnosis, karakteristik pasien seperti usia, ras, dan status sosial ekonomi diketahui berdampak pada penggunaan mamografi dan stadium payudara saat diagnosis (Onitilo et al., 2013).

Sebuah studi yang dilakukan oleh Karin Flobbe et al. di Belanda, Sebanyak 122 pasien diikutsertakan dalam penelitian menurut kriteria inklusi dan eksklusi, dengan usia rata-rata 50 tahun didapatkan mamografi digital memberikan kualitas gambar yang baik dengan pengurangan dosis radiasi dan dapat mendeteksi karsinoma payudara pada tahap awal, menghasilkan prognosis yang baik dan kelangsungan hidup pasien yang lebih baik. (Zeeshan et al., 2018).

Studi yang dilakukan di rumah sakit rujukan nasional di Indonesia menemukan adanya interval waktu rata-rata 120 hari sejak konsultasi medis pertama hingga menerima pengobatan kanker definitif, yaitu biopsi. (Gondhowiardjo et al., 2021).

. Oleh karena itu, penelitian ini dibutuhkan sebagai bahan edukasi baik kepada penderita maupun masyarakat umum. Adapun judul penelitian yang akan dilakukan mengenai “Karakteristik Mamogram pada Pasien Tindak Lanjut Terapi Tumor Payudara di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode tahun 2021-2023”.

1.2 Rumusan Masalah



masalah dalam penelitian ini adalah “**Karakteristik Mamogram pada Tindak Lanjut Terapi Tumor Payudara di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode tahun 2021-2023**”?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui Karakteristik Mamogram pada Pasien Tindak Lanjut Terapi Tumor Payudara di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode tahun 2021-2023.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi Derajat BIRADS.
2. Mengidentifikasi Hasil Mamogram, yaitu mikrokalsifikasi, densitas, kelenjar getah bening, dan kesan.
3. Mengidentifikasi diagnosis klinis pasien pemeriksaan sebelum dilakukan mamografi.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritik bagi penulis dimana dengan dilakukannya penelitian ini dapat menambah wawasan.
2. Manfaat keilmuan sebagai salah satu wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam kontribusi terhadap penelitian dan data untuk pengembangan ilmu pengetahuan serta sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
3. Manfaat praktis tentang tumor payudara dalam memotivasi masyarakat untuk memeriksa mamogram sedini mungkin dalam mencegah atau mendapatkan prognosis akhir sehingga pengobatan lebih bagus.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tumor Payudara

2.1.1 Definisi Tumor Payudara

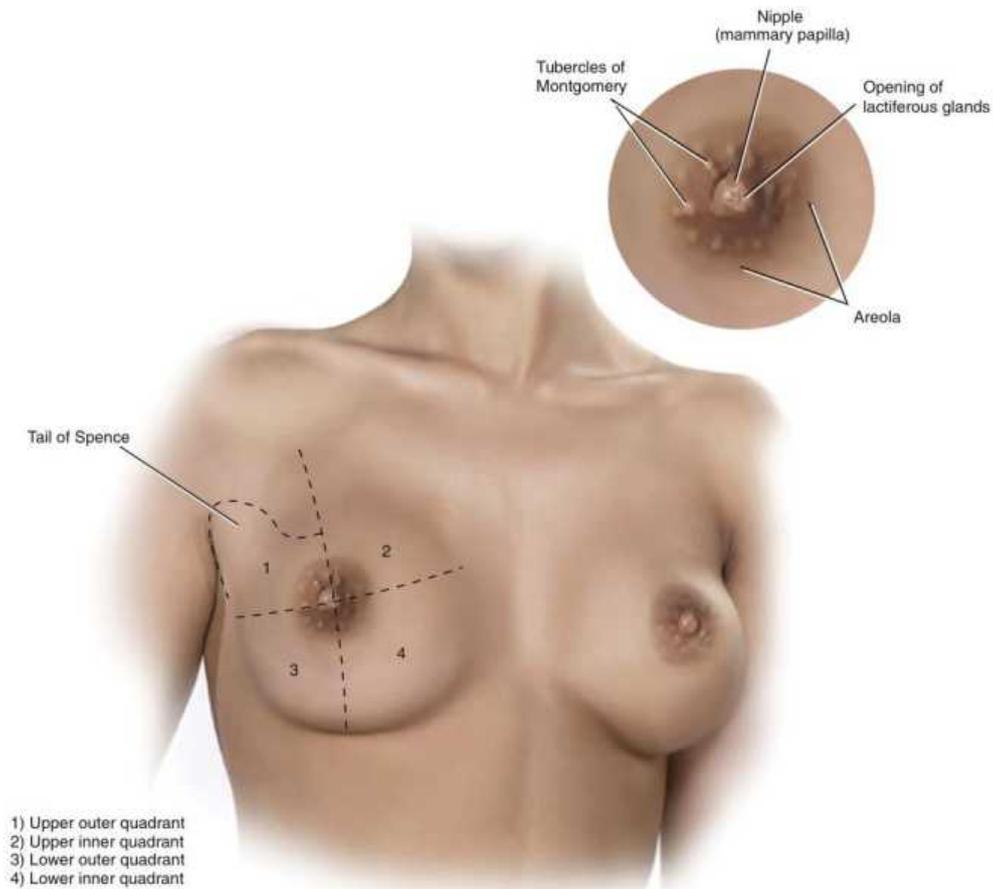
Definisi dari tumor payudara adalah pertumbuhan sel yang tidak normal pada jaringan payudara, yang dapat bersifat jinak (non-kanker) atau ganas (kanker). Tumor payudara dapat muncul sebagai benjolan atau massa pada payudara dan dapat berasal dari kelenjar, jaringan ikat, atau saluran ASI di payudara. Tumor jinak biasanya tidak berbahaya dan tidak menyebar, sedangkan tumor ganas dapat menyebar dan memerlukan pengobatan yang lebih agresif. Tumor payudara jinak memiliki ciri-ciri dengan batas yang jelas, struktur yang kenyal dan lunak, dan tidak menyebar ke jaringan sekitarnya atau organ lain termasuk fibroadenoma dan kista payudara. Gejalanya adalah tumor jinak sering kali tidak menimbulkan gejala yang signifikan dan dapat teraba sebagai benjolan yang tidak nyeri. Namun, dalam beberapa kasus, tumor jinak dapat menyebabkan nyeri atau ketidaknyamanan jika ukurannya besar atau menekan saraf. Sedangkan Tumor payudara ganas (kanker) memiliki ciri-ciri batas yang tidak jelas, dapat menyusup ke jaringan sekitarnya, dan berpotensi menyebar ke organ lain melalui sistem limfatik atau aliran darah. Tumor ganas biasanya lebih keras dan tidak dapat digerakkan dibandingkan dengan tumor jinak. Gejala kanker payudara dapat mencakup benjolan yang terasa keras, perubahan pada kulit payudara seperti kemerahan atau bersisik, keluarnya cairan dari puting yang bukan ASI, nyeri pada payudara atau puting, dan perubahan bentuk atau ukuran payudara (American Cancer Society, 2022).

2.1.2 Anatomi Payudara pada Perempuan

Payudara adalah kelenjar keringat yang dimodifikasi dan secara khusus berfungsi sebagai kelenjar apokrin yang termodifikasi. Payudara tersebut mewakili struktur untuk yang signifikan, biasanya dikonotasikan oleh masyarakat dan individu perempuan. Payudara dewasa yang matang menempati posisi menonjol di anterior antara tulang rusuk kedua dan keenam. Payudara rata-rata berdiameter tebalan 5 -7 cm. Di seberang dinding dada, payudara memanjang dari tepi



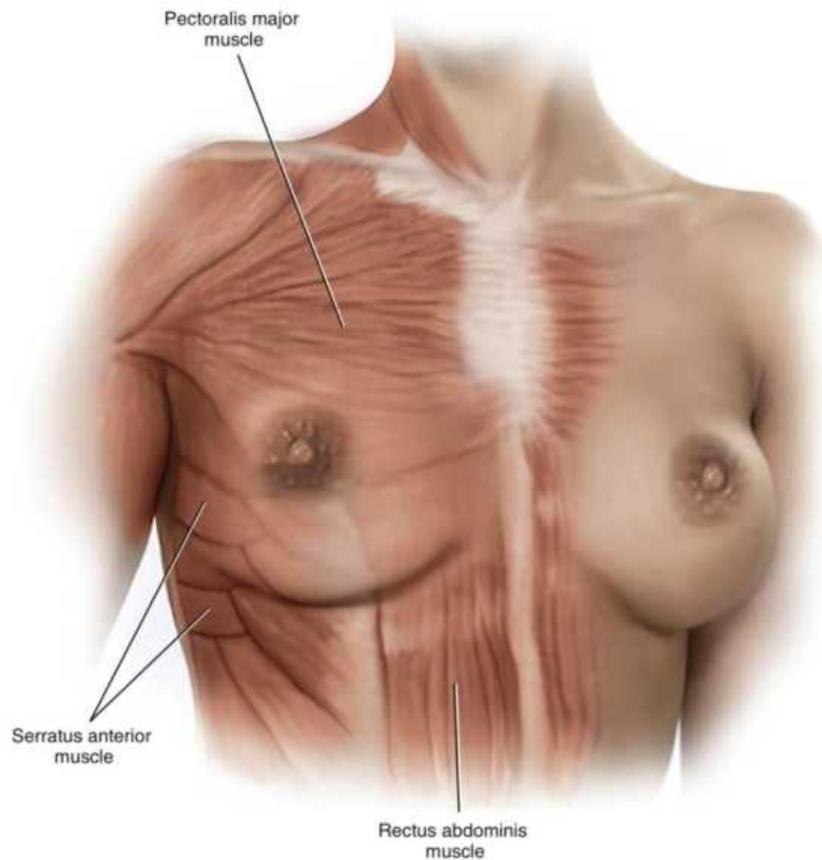
sternum ke garis midaksilaris, Sebagian jaringan payudara menonjol ke aksila. Entitas ini dikenal sebagai ekor Spence.



Gambar 2.1.2.1 Kelenjar Payudara

Payudara menempati ruang di dinding dada anterior di antara tulang rusuk kedua dan keenam. Payudara terbagi menjadi empat kuadran, dua bagian atas dan dua bagian bawah. Tepi bawah hemisfer payudara dibentuk oleh kelenjar inframammari. Sebagian jaringan payudara di kuadran luar atas meluas ke aksila (ekor Spence). Inset menunjukkan detail areola, yang meliputi puting susu, tuberkel Montgomery, dan kulit berpigmen terlihat pada area kelenjar ini.

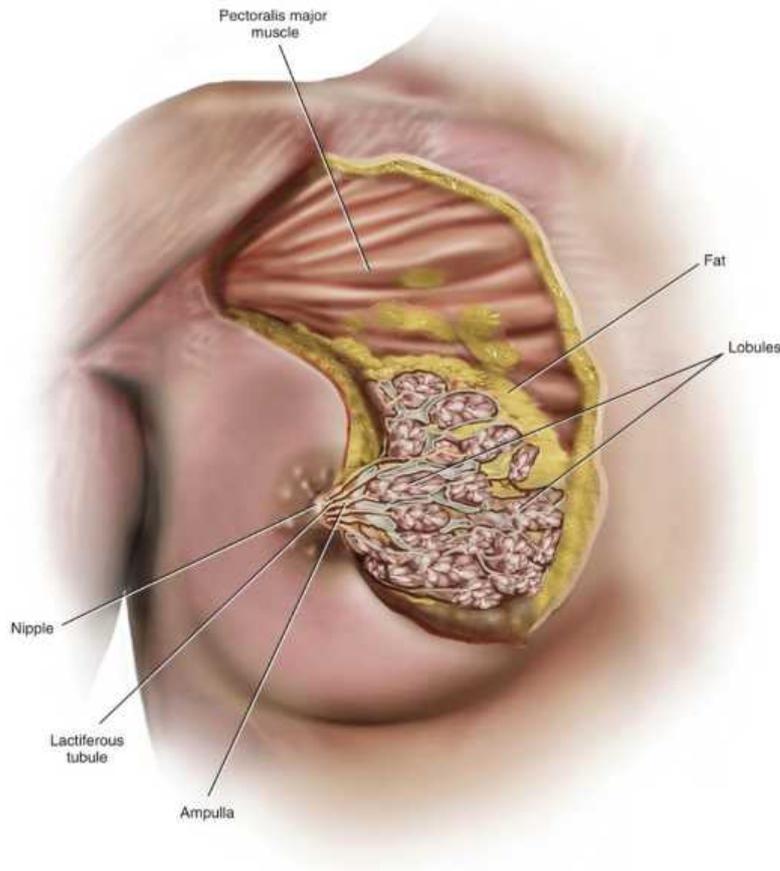




Gambar 2.1.2.2 Otot Payudara

Secara anatomis, seluruh payudara terletak di antara lapisan superfisial dan di dalam fascia dada superfisial, ada pula yang bersebelahan dengan fascia Scarpa dari dinding perut anterior. Dengan demikian, payudara kira-kira berbentuk setengah bola dan duduk di puncak fascia dada bagian dalam, yang pada akhirnya meliputi otot utama pectoralis. Faktor penting dalam bentuk payudara berkaitan dengan pita fibrosa yang berada di antara lapisan fascia dalam dan bagian superfisial. Ligamen Cooper yang padat ini membentuk ligamen suspensori payudara, dan bagian menonjol di bagian bawahnya disebut juga lipatan inframammary.

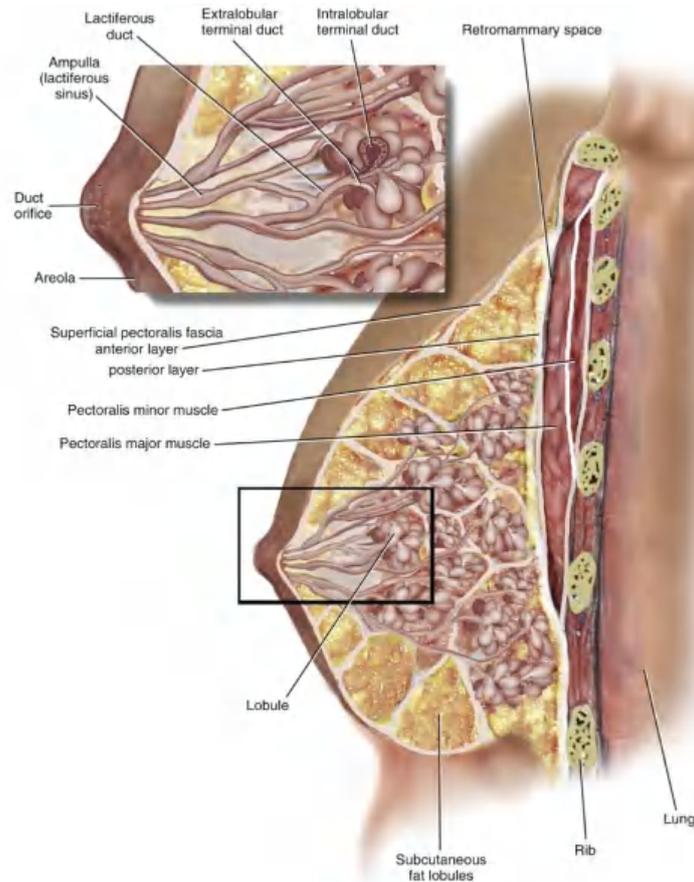




Gambar 2.1.2.3 Pembentuk Payudara

Payudara terdiri dari lemak dan jaringan payudara. Payudara juga terbentuk dari lobulus, saluran, dan jaringan ikat fibrosa. Jaringan kelenjar apokrin atau lobulus mengeluarkan susu, yang dikumpulkan dan diangkut melalui serangkaian saluran ke puting susu. Arsitektur struktural payudara dipertahankan oleh pita fibrosa yang berjalan di antara fascia superfisial dalam dan komponen dermal kulit payudara. Pita jaringan ikat atau ligamen Cooper ini sebagian besar bertanggung jawab atas bentuk bulat payudara.





Gambar 2.1.2.4 Bagian dari Lobulus Payudara

Parenkim payudara dibagi menjadi 15 sampai 20 segmen atau unit kelenjar atau lobus, yang susunannya radial dan menyatu ke serangkaian saluran pada puting susu. Sekitar 5 hingga 10 saluran pengumpul utama terbuka pada puting susu. Setiap saluran mengalirkan segmen atau lobus payudara. Setiap lobus berisi 20 hingga 40 lobulus. Setiap lobulus pada gilirannya terdiri dari antara 10 dan 100 alveoli (Sainsbury, 2018).

2.1.3 Patofisiologi dan Faktor Risiko dari Tumor Payudara

Patofisiologi tumor payudara bersifat multidimensi dan masih belum diteliti lebih lanjut, akan tetapi faktor risiko tertentu sudah diketahui. Usia lanjut dan jenis kelamin perempuan adalah faktor risiko yang paling umum didapatkan pada tumor payudara. Mutasi pada BRCA 1 dan 2, terhitung sekitar 10% dari tumor payudara. Faktor risiko lainnya termasuk riwayat karsinoma ductal in situ, indeks massa tubuh (BMI) pertama pada usia lebih dari 30 tahun atau nulipara, menarche dini (sebelum 12 tahun), riwayat keluarga yang memiliki tumor payudara dan kanker ovarium,



menopause yang terlambat, dan penggunaan terapi hormon pasca menopause. Wanita yang menggunakan terapi hormon pascamenopause, wanita kulit putih dan wanita dengan BMI normal dan payudara padat memiliki risiko terbesar mengalami penyakit ini, serta wanita dengan riwayat akibat radiasi pada dada juga berisiko lebih tinggi(Watkins, 2019).

Jumlah faktor risiko tumor payudara mencakup faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi banyak perempuan yang mempunyai satu atau beberapa faktor risiko tidak akan pernah pernah menderita tumor payudara sampai akhir hidupnya, Faktor risiko yang utama berhubungan dengan keadaan hormonal (estrogen dominan) dan genetik. Penyebab terjadinya keadaan estrogen dominan dapat terjadi karena beberapa faktor risiko tersebut di bawah ini dan dapat digolongkan berdasarkan:

A. Diet dan Faktor Yang Berhubungan Dengan Diet: Faktor risiko ini dapat dibagi dalam 2 (dua) katagori yaitu faktor risiko yang memperberat terjadinya tumor dan yang mengurangi terjadinya tumor. Beberapa faktor yang memperberat seperti:

- 1) Peningkatan berat badan yang bermakna pada saat paska menopause
- 2) Diet ala barat yang tinggi lemak (western style)
- 3) Minuman beralkohol
- 4) Perokok Aktif maupun pasif
- 5) Faktor risiko yang mempunyai dampak positif seperti:Peningkatan konsumsi serat dan Peningkatan konsumsi buah dan sayur

B. Hormon dan Faktor Reproduksi

- 1) Menarche atau menstruasi pertama pada usia relatif muda (kurang dari 12 tahun)
- 2) Menopause atau mati haid pada usia relatif lebih tua (lebih dari 50 tahun)
- 3) Belum pernah melahirkan
- 4) Infertilitas
- 5) Melahirkan anak pertama pada usia relatif lebih tua (lebih dari 35 tahun)
- 6) Pemakaian kontrasepsi oral dalam waktu lama

menyusui



ngion Pada Saat Pertumbuhan Payudara

Pada masa pertumbuhan, perubahan organ payudara sangat cepat dan rentan terhadap radiasi pengion.

D. Riwayat Keluarga:

Pada tumor payudara, telah diketahui beberapa gen yang dikenali mempunyai kecenderungan untuk terjadinya kanker payudara yaitu gen BRCA1, BRCA2 dan juga pemeriksaan histopatologi faktor proliferasi *p53 germline mutation*. Pada masyarakat umum yang tidak dapat memeriksakan gen dan faktor proliferasinya, maka riwayat kanker pada keluarga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit:

- 1) Tiga (3) atau lebih keluarga (saudara ibu/klien atau bibi) dari sisi keluarga yang sama terkena kanker payudara atau ovarium
- 2) Dua (2) atau lebih keluarga dari sisi yang sama terkena kanker payudara atau ovarium usia di bawah 40 tahun
- 3) Adanya keluarga dari sisi yang sama terkena kanker payudara dan ovarium.
- 4) Adanya riwayat kanker payudara bilateral pada keluarga

E. Riwayat Adanya Penyakit Tumor Jinak

Beberapa tumor jinak pada payudara dapat bermutasi menjadi ganas, seperti termasuk atipikal duktal hiperplasia (Kementrian Kesehatan RI, 2016).

Jarangnya kanker payudara pria, jauh lebih sedikit yang diketahui tentang penyakit ini dibandingkan kanker payudara wanita. Faktor risiko termasuk paparan radiasi, mutasi gen BRCA 1/2, sindrom Klinefelter, gangguan testis, riwayat keluarga kanker payudara atau ovarium, diabetes, ginekomastia (pembesaran payudara), dan obesitas (Paulsson et al., 2018).

2.1.4 Epidemiologi Tumor Payudara



WHO, neoplasma ganas adalah beban penyakit dunia terbesar bagi wanita, mencapai 107,8 juta tahun hidup yang mengalami *Disability-Adjusted Life* yang mana 19,6 juta DALY disebabkan oleh kanker payudara. Kanker

sakit, *nipple discharge*, retraksi puting susu, krusta, Kelainan kulit, *dimpling*, *peau d'orange*, ulserasi, Benjolan ketiak dan edema lengan. Selain dari keluhan utama, ada juga beberapa keluhan Tambahan ditemukan, seperti: nyeri tulang (vertebra, femur) dan sesak dan lain sebagainya. Pemeriksaan fisik meliputi pemeriksaan status lokalis, regionalis, dan sistemik. Biasanya pemeriksaan fisik dimulai dengan menilai status generalis (tanda vital-pemeriksaan menyeluruh tubuh) untuk mencari kemungkinan adanya metastase dan atau kelainan medis sekunder. Selanjutnya, pada pemeriksaan inspeksi kedua payudara, aksila dan sekitar klavikula dicek yang bertujuan untuk mengidentifikasi tanda tumor primer dan kemungkinan metastasis ke kelenjar getah bening(Panigro et al., 2019).

Adanya benjolan di payudara bisa saja merupakan gejala kanker payudara, namun tidak semua benjolan bersifat kanker. Menurut National Cancer Institute, sebagian besar benjolan bukan kanker payudara, dan benjolan yang bukan kanker sering kali terlihat halus dan bulat serta memiliki tepi yang jelas dan jelas. Namun, jika benjolan pada mammogram memiliki garis bergerigi, bentuk tidak beraturan, atau fitur tidak biasa lainnya. Hal ini lebih memprihatinkan dan mungkin memerlukan lebih banyak pengujian(National cancer institute, 2023).

Gejala tumor payudara yang paling umum adalah benjolan atau masa baru, walaupun sebagian besar benjolan payudara bukanlah kanker. Massa yang keras dan tidak nyeri dengan tepi tidak beraturan lebih mungkin menjadi kanker, tetapi kanker payudara juga bisa lunak, bulat, atau bahkan nyeri. Gejala lain yang mungkin dari kanker payudara meliputi:

- Pembengkakan seluruh atau sebagian payudara (meskipun tidak ada benjolan yang dirasakan)
- *Skin dimpling* (terkadang terlihat seperti kulit jeruk)
- Nyeri payudara atau puting
- Retraksi puting (puting memutar ke dalam)



ing atau payudara yang merah, kering, mengelupas, atau menebal

discharge (selain untuk ASI)

- Pembengkakan kelenjar getah bening di bawah lengan atau di dekat tulang selangka, Terkadang ini bisa menjadi tanda kanker payudara yang menyebar bahkan sebelum tumor asli di payudara cukup besar untuk dirasakan.

2.1.6 Klasifikasi Tumor Payudara

2.1.6.1 Klasifikasi Berdasarkan Sifat Tumor

- Tumor Jinak (Benign): Tumor yang tidak bersifat kanker dan tidak menyebar ke bagian tubuh lainnya. Contoh tumor jinak termasuk fibroadenoma dan kista payudara.

- Tumor Ganas (Malignant): Tumor yang bersifat kanker, dapat menyebar ke jaringan sekitarnya dan bagian tubuh lainnya. Contoh tumor ganas termasuk karsinoma duktal invasif dan karsinoma lobular invasif.

2.1.6.2 Klasifikasi Berdasarkan Histologi

- Karsinoma Duktal In Situ (DCIS): Kanker yang terbatas pada saluran susu dan belum menyebar ke jaringan sekitarnya.

- Karsinoma Lobular In Situ (LCIS): Kanker yang terbatas pada lobulus payudara dan belum menyebar ke jaringan sekitarnya.

- Karsinoma Duktal Invasif (IDC): Kanker yang dimulai di saluran susu dan menyebar ke jaringan payudara sekitarnya.

- Karsinoma Lobular Invasif (ILC): Kanker yang dimulai di lobulus payudara dan menyebar ke jaringan payudara sekitarnya.



2.1.6.3 Klasifikasi Berdasarkan Metode Pencitraan dan Algoritma

- Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN): Digunakan untuk mengklasifikasikan tumor payudara menjadi jinak atau ganas dengan tingkat akurasi 98%.
- Metode Naive Bayes: Digunakan untuk klasifikasi citra mammografi berdasarkan ciri tekstur menggunakan histogram dan Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM).
- Arsitektur Inception-V3 dan Algoritma Machine Learning: Menggunakan teknik transfer learning untuk klasifikasi kanker payudara.
- Support Vector Machine (SVM): Digunakan untuk klasifikasi tumor payudara pada citra mammogram dengan bantuan machine learning. Metode ini membantu dalam deteksi dini kanker payudara.

2.1.6.4 Klasifikasi Berdasarkan WHO Histological Classification

- Non-Invasif: Termasuk karsinoma duktal in situ (DCIS) dan karsinoma lobular in situ (LCIS).
- Invasif: Termasuk karsinoma duktal invasif (IDC) dan karsinoma lobular invasif (ILC).

Kanker payudara invasif terdiri dari tumor spektrum luas yang menunjukkan variasi mengenai presentasi klinis, perilaku, dan morfologinya. *World Health Organization* (WHO) membedakan setidaknya 18 jenis kanker payudara histologis yang berbeda. Kanker payudara invasif tanpa tipe khusus, dulunya dikenal sebagai karsinoma duktal invasif adalah subkelompok yang paling sering (40-80%). Sekitar 25% dari kanker payudara invasif menunjukkan pola pertumbuhan dan gambaran sitologis yang khas, oleh karena itu, dikenal sebagai subtype spesifik (misalnya, karsinoma lobular invasif, tubular, mucinous A, mucinous B, dan neuroendokrin).



2.1.7 Pemeriksaan Penunjang Tumor Payudara

2.1.7.1 Pemeriksaan Laboratorium

A. Dianjurkan: Pemeriksaan darah rutin dan pemeriksaan kimia darah sesuai dengan perkiraan metastasis.

B. Tumor marker: apabila hasil tinggi, perlu diulang untuk *follow up*

2.1.7.2 Pemeriksaan Pencitraan

2.1.7.2.1 Mamografi Payudara

Mamografi adalah pencitraan menggunakan sinar X pada jaringan payudara yang dikompresi. Mammogram adalah gambar hasil mamografi. Untuk memperoleh interpretasi hasil pencitraan yang baik, dibutuhkan dua posisi mamogram dengan proyeksi berbeda 45 derajat (kranio kaudal dan mediolateraloblique). Mamografi dapat bertujuan skrining kanker payudara, dan follow up/ kontrol dalam pengobatan. Mammografi dikerjakan pada wanita usia diatas 35 tahun, namun karena payudara orang Indonesia lebih padat maka hasil terbaik mamografi sebaiknya dikerjakan pada usia >40 tahun. Pemeriksaan Mamografi sebaiknya dikerjakan pada hari ke 7-10 dihitung dari hari pertama masa menstruasi; pada masa ini akan mengurangi rasa tidak nyaman pada wanita pada waktu di kompresi dan akan memberi hasil yang optimal(Panigroro et al., 2019).

Rutin melakukan pemeriksaan SADARI sebelum menjalani mammografi. Saat mempersiapkan mammogram, disarankan untuk menjadwalkan pemeriksaan ketika payudara tidak terlalu nyeri atau bengkak untuk mengurangi rasa tidak nyaman dan mendapatkan gambar yang bagus. Penting juga untuk mendiskusikan perubahan atau masalah terkini pada payudara dengan penyedia layanan kesehatan sebelum melakukan mammogram(American Cancer Society, 2022).

Untuk standarisasi penilaian dan pelaporan hasil mamografidigunakan BIRADS yang

with American College of Radiology:

mer berupa:

yang meninggi pada tumor



2. Batas tumor yang tidak teratur oleh karena adanya proses infiltrasi ke jaringan sekitarnya atau batas yang tidak jelas (komet sign).

3. Gambaran translusen disekitar tumor
4. Gambaran stelata.
5. Adanya mikrokalsifikasi sesuai kriteria Egan
6. Ukuran klinis tumor lebih besar dari radiologis.

Tanda sekunder:

1. Retraksi kulit atau penebalan kuli
2. Bertambahnya vaskularisasi
3. Perubahan posisi puting
4. Kelenjar getah bening aksila (+)
5. Keadaan daerah tumor dan jaringan fibroglandular tidak teratur
6. Kepadatan jaringan sub areolar yang berbentuk utas.

2.1.7.2.2 USG Payudara

Salah satu kelebihan USG adalah dalam mendeteksi massa kistik. Gambaran USG pada benjolan yang harus dicurigai ganas di antaranya:

1. Permukaan tidak rata
2. *Taller than wider*
3. Tepi hiperekoik
4. Echo interna heterogen

arisasi meningkat, tidak beraturan dan masuk ke dalam tumor membentuk
0 derajat



2.1.7.2.3 MRI (Magnetic Resonance Imaging) dan CT-SCAN

Walaupun dalam beberapa hal MRI lebih baik daripada mamografi, namun secara umum tidak digunakan sebagai pemeriksaan skrining karena biaya mahal dan memerlukan waktu pemeriksaan yang lama.

2.1.7.2.4 Diagnosa Sentinel Node

Biopsi kelenjar sentinel (*Sentinel lymph node biopsy*) adalah mengangkat kelenjar getah bening aksila sentinel sewaktu operasi. Kelenjar getah bening sentinel adalah kelenjar getah bening yang pertama kali menerima aliran limfatik dari tumor, menandakan mulainya terjadi penyebaran dari tumor primer). Biopsi kelenjar getah bening sentinel dilakukan menggunakan blue dye, radiocolloid, maupun kombinasi keduanya.

2.1.7.3 Pemeriksaan Patologi Anatomi

Pemeriksaan patologi pada tumor payudara meliputi pemeriksaan sitologi, pemeriksaan immunohistokimia, in situ hibridisasi dan *gene array* (hanya dilakukan pada penelitian dan kasus khusus).

2.1.7.4 Pemeriksaan Immunohistokimia

Pemeriksaan Immunohistokimia (IHK) adalah metode pemeriksaan menggunakan antibodi sebagai probe untuk mendeteksi antigen dalam potongan jaringan (*tissue sections*) ataupun bentuk preparasi sel lainnya. IHK merupakan standar dalam menentukan subtype kanker payudara. Pemeriksaan IHK pada karsinoma payudara berperan dalam membantu menentukan prediksi respons terapi sistemik dan prognosis (Panigoro et al., 2019).

2.1.7.5 Pemeriksaan SADARI

Kegiatan deteksi dini kanker payudara dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan terlatih yang disebut dengan pemeriksaan payudara klinis (CBE=*Clinical Breast Examination*). Kegiatan ini diikuti dengan pengajaran cara melakukan pemeriksaan payudara sendiri (PDS) dengan cara yang benar (Kementrian Kesehatan RI, 2016).



Proses pemeriksaan payudara sendiri secara umum dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Rutinitas Bulanan: Wanita dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan payudara sendiri setidaknya sebulan sekali agar terbiasa dengan tampilan dan nuansa normal payudara mereka.
2. Pemeriksaan Fisik: Pemeriksaan mandiri melibatkan kombinasi pemeriksaan fisik dan visual pada payudara untuk memeriksa tanda dan gejala kanker payudara. Ini termasuk merasakan adanya benjolan baru, penebalan, benjolan yang mengeras, atau perubahan payudara lainnya dengan menggunakan bantalan/datar jari.
3. Pemeriksaan Visual: Berdiri di depan cermin, wanita harus memeriksa payudaranya secara visual untuk mengetahui adanya perubahan ukuran, bentuk, kontur, atau tekstur kulit. Mereka juga harus memeriksa apakah ada keluarnya cairan dari puting atau perubahan tampilan puting.
4. Perubahan Pelaporan: Setiap perubahan atau kelainan yang ditemukan selama pemeriksaan mandiri harus segera dilaporkan ke penyedia layanan kesehatan.
5. Kesadaran dan Edukasi: Penting bagi wanita untuk diberikan edukasi mengenai penampilan dan kondisi normal payudara mereka, serta tanda-tanda potensial kanker payudara. Kesadaran ini dapat membantu dalam deteksi dini adanya kelainan(Mekonnen, 2020).

Selain skrining, penemuan dini merupakan strategi lain untuk *down staging*. Penemuan dini dimulai dengan peningkatan kesadaran masyarakat tentang perubahan bentuk atau adanya kelainan di payudara mereka sendiri, dengan cara memasyarakatkan program SADARI bagi semua perempuan dimulai sejak usia subur, sebab 85% kelainan di payudara justru pertama kali dikenali oleh penderita bila tidak dilakukan skrining massal. SADARI sebaiknya dilakukan setiap kali selesai menstruasi (hari ke-10, terhitung mulai hari-pertama haid). Pemeriksaan dilakukan setiap bulan sejak umur 20 tahun(kemkes.go.id, 2015).

2.1.7.6 Pemeriksaan SADANIS



eteksi dini Kanker Payudara dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan terlatih g disebut dengan pemeriksaan payudara klinis (SADANIS). Pada lebih tua dianjurkan SADANIS yang dilakukan setiap tiga tahun sekali. yang mendapatkan kelainan pada saat SADARI dianjurkan dilaksanakan

SADANIS sehingga dapat lebih dipastikan apakah ada kemungkinan keganasan. Pada, perempuan berusia di atas 40 tahun, dilakukan SADANIS setiap tahun. Disadari bahwa upaya skrining yang ideal yaitu dengan cara pemeriksaan payudara klinis (SADANIS) oleh tenaga terlatih, dilanjutkan dengan pemeriksaan USG dan atau mamografi(kemkes.go.id, 2015).

2.1.8 Prognosis Tumor Payudara

Prognosis dari tumor payudara bergantung pada beberapa faktor, termasuk stadium dan derajat kanker, ukuran tumor, dan apakah kanker telah menyebar ke kelenjar getah bening atau bagian tubuh lainnya.

- Stadium: Kanker payudara stadium awal (stadium 0 dan I) memiliki prognosis yang sangat baik dengan tingkat kelangsungan hidup 5 tahun hampir 100%. Seiring dengan meningkatnya stadium, tingkat kelangsungan hidup menurun. Misalnya, stadium II memiliki tingkat kelangsungan hidup 5 tahun sekitar 90%, stadium III sekitar 72%, dan stadium IV sekitar 22%.
- Derajat: Tumor dengan derajat rendah, yang menyerupai sel normal, memiliki prognosis yang lebih baik dibandingkan dengan tumor derajat tinggi, yang tampak lebih abnormal dan cenderung tumbuh dan menyebar lebih cepat.
- Ukuran Tumor: Tumor yang lebih kecil umumnya memiliki prognosis yang lebih baik. Tumor yang lebih besar dari 5 cm lebih mungkin untuk kambuh setelah perawatan.
- Keterlibatan Kelenjar Getah Bening: Kehadiran kanker di kelenjar getah bening memperburuk prognosis. Semakin banyak kelenjar getah bening yang terlibat, semakin tinggi risiko kekambuhan.
- Status Reseptor Hormon: Tumor yang positif reseptor hormon (ER/PR-positif) seringkali memiliki prognosis yang lebih baik karena dapat diobati dengan terapi hormon(Susini et al., 2022).

Berdasarkan data yang didapatkan di Indonesia untuk kanker payudara dari PERABOI (Perhimpunan Ahli Bedah Onkologi Indonesia) pada Tahun 2003,

data prognosis daya tahan hidup penderita Kanker Payudara (survival rate) sebagai berikut:



- A. Stadium 0 : 10-years survival ratenya 98% (nonpalpable breast cancer yang terdeteksi oleh Mammografi/ USG)
- B. Stadium I : 5-years survival ratenya 85%
- C. Stadium II : 5-years survival ratenya 60-70%
- D. Stadium III : 5-years survival ratenya 30-50%
- E. Stadium IV : 5-years survival ratenya 15%

Sampai saat ini patofisiologi Kanker Payudara masih belum diketahui secara pasti, sehingga upaya deteksi dini yang dilakukan hanya bertujuan untuk menemukan penderita kanker pada stadium yang masih rendah (down staging) dan persentase kemungkinan untuk dapat disembuhkan tinggi(Kementrian Kesehatan RI, 2016).

2.2 Mamogram

2.2.1 Definisi Mamogram

Mammogram adalah pemeriksaan rontgen dosis rendah untuk melihat perubahan pada jaringan payudara. Mammogram dapat digunakan untuk mencari kanker payudara, baik sebagai tes skrining pada wanita tanpa gejala atau pada wanita yang memiliki gejala yang mungkin berasal dari kanker. Mammogram seringkali dapat menemukan atau mendeteksi kanker payudara sejak dini, ketika masih kecil dan bahkan sebelum benjolan dapat dirasakan, saat yang paling mudah untuk diobati.

Mammografi merupakan pemeriksaan pada payudara yang dapat mengkategorikan hasil CBE sebagai berikut:

1. Normal
2. Lesi jinak (benigna)
3. Lesi dicurigai jinak, anjurkan untuk follow up 6 bulan – 1 tahun
4. Lesi dicurigai ganas, anjurkan untuk dilakukan biopsi

ganas, dianjurkan untuk dilakukan biopsy

benjolan jinak sering kali terlihat halus dan bulat serta memiliki tepi yang tegas. Benjolan yang terlihat seperti ini seringkali merupakan kista dan bukan



merupakan kanker. Namun, jika benjolan pada mammogram memiliki bentuk yang tidak rata, bentuknya tidak beraturan, atau ciri-ciri lain yang tidak biasa, hal ini perlu lebih dikhawatirkan dan mungkin diperlukan tes lebih lanjut(National cancer institute, 2023).

Gambaran ganas yang paling umum adalah benjolan atau massa baru, meskipun sebagian besar benjolan payudara bukanlah kanker. Massa yang keras dan tidak menimbulkan rasa sakit serta pinggirannya tidak beraturan kemungkinan besar merupakan kanker, namun kanker payudara juga bisa bersifat lunak, bulat, nyeri tekan, atau bahkan nyeri. Gejala kanker payudara lainnya yang mungkin terjadi adalah pembengkakan seluruh atau sebagian payudara, lesung pipit pada kulit, nyeri pada payudara atau puting, puting susu tertarik, kulit puting atau payudara menjadi merah, kering, mengelupas, atau menebal, keluarnya cairan dari puting susu (selain ASI), dan pembengkakan kelenjar getah bening di bawah lengan atau dekat payudara(Society, 2022)

Gambaran Abses adalah menyerupai entitas lain seperti keganasan payudara atau hematoma hanya berdasarkan pencitraan. USG dianggap sebagai modalitas pencitraan awal yang paling berguna ketika dicurigai adanya abses payudara, dan juga merupakan metode pencitraan pilihan untuk memantau kemajuan, respon terhadap terapi, dan untuk memastikan resolusi(Leong et al., 2018).

Mammografi merupakan alat skrining kanker payudara dan dapat menemukan mikrokalsifikasi sebagai tanda kanker payudara sangat awal (ductal carcinoma in situ)(Kementrian Kesehatan RI, 2016).

Mammografi dikerjakan pada wanita berusia diatas 35 tahun, namun karena payudara orang Indonesia lebih padat maka hasil terbaik mamografi sebaiknya dikerjakan pada berusia >40 tahun. Pemeriksaan Mamografi sebaiknya dikerjakan pada hari ke 7-10 dihitung dari hari pertama masa menstruasi; pada masa ini akan mengurangi rasa tidak nyaman pada wanita pada waktu di kompresi dan akan
ri hasil yang optimal. (Panigoro et al., 2019).



Kanker Payudara yang sudah dikonfirmasi dengan USG/ mammografi dilakukan mastektomi dan/atau kemoterapi dan radioterapi bila perlu. Melakukan biopsi pada suspek kanker(kemkes.go.id, 2015).

Pemeriksaan dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan secara berkala, yaitu pada perempuan usia 40-50 tahun setiap 2 tahun sekali dan setiap 1 tahun sekali pada perempuan di atas 50 tahun kecuali yang mempunyai faktor risiko. Mamografi dilakukan pada perempuan yang bergejala maupun pada perempuan yang tidak bergejala (*opportunistic screening* dan *organized screening*)(kemkes.go.id, 2015).

2.2.2 False Positive of Breast Cancer

Wanita yang melakukan skrining lebih sering atau memiliki kepadatan payudara lebih tinggi berisiko lebih besar untuk mendapatkan hasil positif palsu(McGuinness et al., 2018).

Mamografi terkadang mengarah pada pemeriksaan lanjutan, termasuk biopsi, bila tidak ada kanker, disebut sebagai hasil tes positif palsu serta skrining awal. Faktor lain yang meningkatkan kemungkinan positif palsu termasuk penggunaan terapi hormon pascamenopause dan memiliki lebih banyak jaringan payudara padat secara mamografi. Rata-rata, 1 dari 9 wanita dipanggil kembali dari setiap pemeriksaan skrining untuk pengujian lebih lanjut (paling sering pemeriksaan mamografi tambahan), tetapi sebagian besar (95%) tidak menderita kanker(Panigroro et al., 2019).

False Positive Mammogram dapat mengakibatkan kecemasan, kesusahan, dan peningkatan risiko kanker payudara(Gunn et al., 2018).

Secara keseluruhan, 99% wanita percaya bahwa hasil positif palsu terjadi selama 10 tahun program mamografi tahunan yang dimulai pada usia 60 tahun.

Estimasi peluang rata-rata wanita untuk hasil positif palsu selama program semacam

20%. Perkiraan ini sejalan dengan laporan baru-baru ini yang mengutip

10 tahun 47% dari hasil mamografi positif palsu yang mengarah ke



pengujian lanjutan untuk wanita berusia 60 tahun dan probabilitas 19% dari mamografi positif palsu. hasil yang mengarah ke biopsi(Versus, 2017).

Kemungkinan mendapatkan hasil positif palsu setelah satu kali mammogram berkisar antara 7-12 persen, dan wanita yang lebih muda lebih mungkin mendapatkan hasil positif palsu. Kepadatan payudara yang tinggi merupakan salah satu penyebab hasil positif palsu, karena tumor lebih sulit dideteksi pada wanita. Wanita dengan payudara lebih padat. Keahlian ahli radiologi juga dapat mempengaruhi kemungkinan hasil positif palsu. Risiko terkena kanker payudara setelah hasil mamografi positif palsu berbeda-beda berdasarkan karakteristik individu dan tindak lanjutnya(Tot et al., 2021).

2.2.3 False Negative of Breast Cancer

Hasil negatif palsu pada mamografi terjadi ketika mammogram tampak normal meskipun terdapat kanker payudara. Karakteristik lesi yang dapat menyebabkan mammogram negatif palsu mencakup ukuran kecil, visualisasi sulit, visualisasi hanya pada satu tampilan, tampilan jinak atau mungkin jinak, kurangnya reaksi desmoplastik, dan pertumbuhan yang lambat atau tidak terlihat sama sekali.

Salah satu penyebab hasil negatif palsu adalah kepadatan payudara yang tinggi. Payudara mengandung jaringan padat (yaitu jaringan kelenjar dan jaringan ikat, yang dikenal sebagai jaringan fibroglandular) dan jaringan lemak. Jaringan lemak tampak gelap pada mammogram, sedangkan jaringan fibroglandular tampak berwarna putih. Karena jaringan fibroglandular dan tumor memiliki kepadatan yang sama, tumor lebih sulit dideteksi pada wanita dengan payudara lebih padat.

Hasil negatif palsu lebih sering terjadi pada wanita yang lebih muda dibandingkan wanita yang lebih tua karena jaringan payudara pada wanita yang lebih muda lebih padat. Ukuran tumor, laju pertumbuhan tumor, kadar hormon dalam tubuh dan keahlian ahli radiologi juga dapat memengaruhi kemungkinan hasil positif palsu. Beberapa kanker payudara tumbuh sangat cepat sehingga muncul dalam beberapa bulan setelah pemeriksaan mammogram normal (negatif). Keadaan ini tidak



menunjukkan hasil negatif palsu, karena hasil negatif skrining itu benar. Namun berarti hasil yang negatif dapat memberikan rasa aman yang palsu. Beberapa kanker yang luput dari pemeriksaan mammogram dapat dideteksi melalui pemeriksaan payudara klinis(Centers for Disease Control and Prevention, 2018).

Mammogram negatif palsu terlihat normal meskipun ada kanker payudara, dan skrining mammogram melewati sekitar 1 dari 8 kanker payudara. Jika area yang tampak tidak normal ditemukan pada mammogram, gambar tambahan mungkin diambil untuk melihatnya lebih dekat, dan terkadang temuan tersebut ternyata bukan kanker(Wang et al., 2020).

2.2.4 Keterbatasan dari Mamografi

Tidak semua kanker payudara dapat dideteksi secara dini dengan mammogram, dan beberapa kanker yang terdeteksi melalui skrining masih memiliki prognosis yang buruk. Sebagian besar wanita tidak akan pernah didiagnosis menderita kanker payudara, tetapi akan menjalani pemeriksaan rutin dan mungkin mengalami satu atau lebih “*false alarm*”. Dalam upaya untuk memaksimalkan manfaat dan meminimalkan bahaya skrining, beberapa ilmuwan berusaha untuk menentukan faktor mana yang dapat digunakan untuk membuat rekomendasi skrining individual (misalnya, wanita mana yang dapat memulai skrining pada usia yang lebih tua dan/atau lebih jarang melakukan skrining)(Paulsson et al., 2018).

2.2.5 Kelebihan dari Mamografi

Terlepas dari keterbatasan ini, mamografi adalah satu-satunya metode deteksi dini kanker payudara yang paling efektif karena sering dapat mengidentifikasi kanker beberapa tahun sebelum gejala fisik berkembang(Paulsson et al., 2018).

Dibandingkan dengan Mamografi, Penggunaan USG untuk tambahan mamografi meningkatkan akurasi sampai 7,4 %. Namun USG tidak dianjurkan untuk digunakan sebagai modalitas skrining oleh karena didasarkan penelitian ternyata USG gagal

sinya(Panigoro et al., 2019).

g didiagnosis dengan kanker payudara secara rutin ditindaklanjuti dengan MRI, terutama pada wanita yang menerima perawatan konservatif.



Selain itu, MRI adalah alat diagnostik mahal yang tidak mudah diakses. Oleh karena itu, mengekstraksi fitur radiomik dari mamografi sangat dianjurkan (Kanbayti et al., 2021).

2.2.6 Faktor yang Mempengaruhi Mamogram

Untuk memperoleh interpretasi hasil pencitraan yang baik, dibutuhkan dua posisi mamogram dengan proyeksi berbeda 45 derajat (kranio kaudal dan mediolateraloblique). Mamografi dapat bertujuan skrining kanker payudara, dan follow up / kontrol dalam pengobatan. Untuk standarisasi penilaian dan pelaporan hasil mammografi digunakan BIRADS yang dikembangkan oleh *American College of Radiology*:

Tanda primer berupa:

1. Densitas yang meninggi pada tumor
2. Batas tumor yang tidak teratur oleh karena adanya proses infiltrasi ke jaringan sekitarnya atau batas yang tidak jelas (*komet sign*).
3. Gambaran translusen disekitar tumor
4. Gambaran stelata.
5. Adanya mikrokalsifikasi sesuai kriteria Egan
6. Ukuran klinis tumor lebih besar dari radiologis

Tanda sekunder :

1. Retraksi kulit atau penebalan kulit
2. Bertambahnya vaskularisasi
3. Perubahan posisi puting



getah bening aksila (+)

daerah tumor dan jaringan fibroglandular tidak teratur

an jaringan sub areolar yang berbentuk utas.

(Panigroro et al., 2019).

Namun juga dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, indeks masa tubuh, paritas, riwayat menyusui, pil kontrasepsi oral, reseptor hormon estrogen (ER), status hormon progesterone (PR), status *human epidermal growth receptor 2*(HER2), terapi pengganti hormonal, riwayat keluarga, ukuran tumor, status limfonodus, tingkatan histologi, dan hormon progesteron negative pada mammogram (Kanbayti et al., 2021).

2.2.7 Pengukuran Kepadatan Mamogram

BIRADS mengategorikannya berdasarkan persentase jaringan padat yang ditempati relatif terhadap jaringan tidak padat di payudara (hampir seluruhnya payudara berlemak [$<25\%$], jaringan fibroglandular tersebar [$25-50\%$], padat heterogen [$50-75\%$], dan payudara sangat padat [$> 75\%$]).

Itu juga dapat diukur secara kuantitatif menggunakan *Laboratory for Individualized Breast Radiodensity Assessment* (LIBRA). Pada proyeksi *baseline craniocaudal* (CC) mammogram oleh payudara kontralateral. LIBRA mengestimasi dengan menerapkan algoritma deteksi tepi untuk mengelompokkan batas-batas payudara dan otot dada. Setelah itu, algoritma *fuzzy c-means* multikelas adaptif diterapkan untuk mempartisi payudara menjadi beberapa kelompok dengan intensitas yang sama, yang kemudian digabungkan dengan pengklasifikasi mesin vektor pendukung untuk menghitung area jaringan padat dan area tidak padat. kemudian dihitung secara otomatis sebagai rasio area padat dengan area payudara.

Untuk pengoperasian pada *air-breast edge* dan otot dari analisis radiomik, masker payudara dihasilkan sebelum mengekstrak fitur radiomik global dari payudara ipsilateral. Beberapa mammogram dasar memiliki penanda logam untuk mengidentifikasi lokasi tumor. Penanda ini digambarkan dan disegmentasi dari mammogram untuk mengurangi pengaruh negatifnya pada analisis gambar.

literatur tentang asosiasi fitur radiomik yang diekstraksi dari mamografi dengan fitur

a karakteristik tertentu, termasuk status reseptor pertumbuhan epidermal
(ER), kadar Ki67, status reseptor hormon estrogen (ER), invasi tumor, status
ting dan sub tipe molekuler kanker payudara(Kanbayti et al., 2021).



2.3 Pasien Tindak Lanjut

Definisi pasien tindak lanjut adalah perawatan yang diberikan kepada pasien selama periode waktu setelah menyelesaikan pengobatan untuk suatu penyakit. Ini melibatkan pemeriksaan medis secara teratur, yang dapat mencakup pemeriksaan fisik, tes medis, atau prosedur lain untuk memantau kesehatan pasien dan mendeteksi perubahan atau kekambuhan penyakit mencakup tindak lanjut di lingkungan perawatan intensif melibatkan buku harian pasien, percakapan setelah ICU, dan kunjungan kembali ke ICU. Elemen-elemen ini membantu pasien memahami pengalaman mereka dan mendukung pemulihan mental dan emosional pasien (Storli & Lind, 2009).



BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Identifikasi Variabel

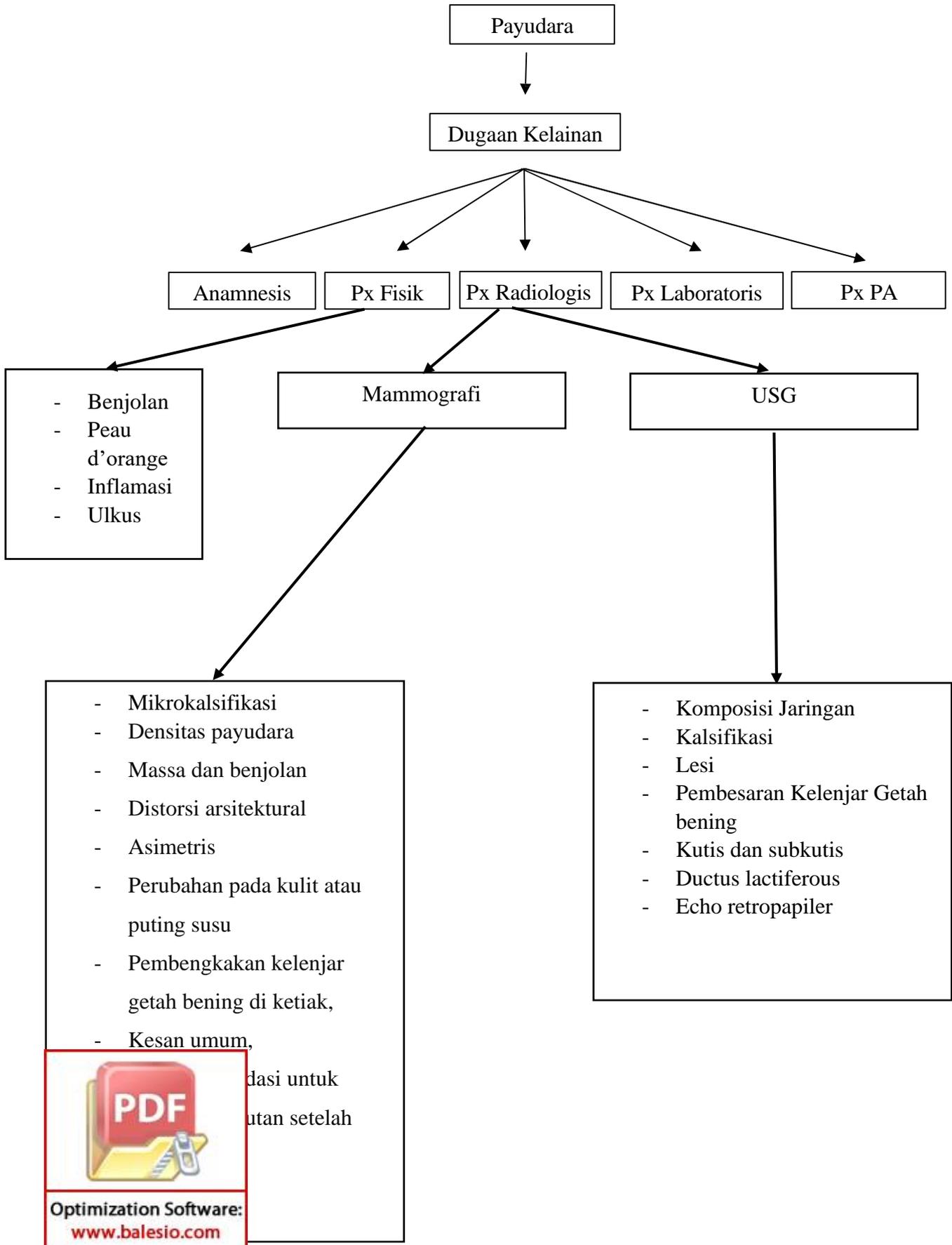
Berdasarkan tinjauan pustaka, teridentifikasi berbagai karakteristik dalam gambaran mamogram. Oleh karena itu, variabel independen yang akan diteliti pada pasien terkonfirmasi kanker payudara, berdasarkan gambaran mamogram, meliputi: usia, Kategori BIRADS, mikrokalsifikasi, densitas payudara, kelenjar getah bening, kesan, dan diagnosis klinis sebelum pemeriksaan mamografi.



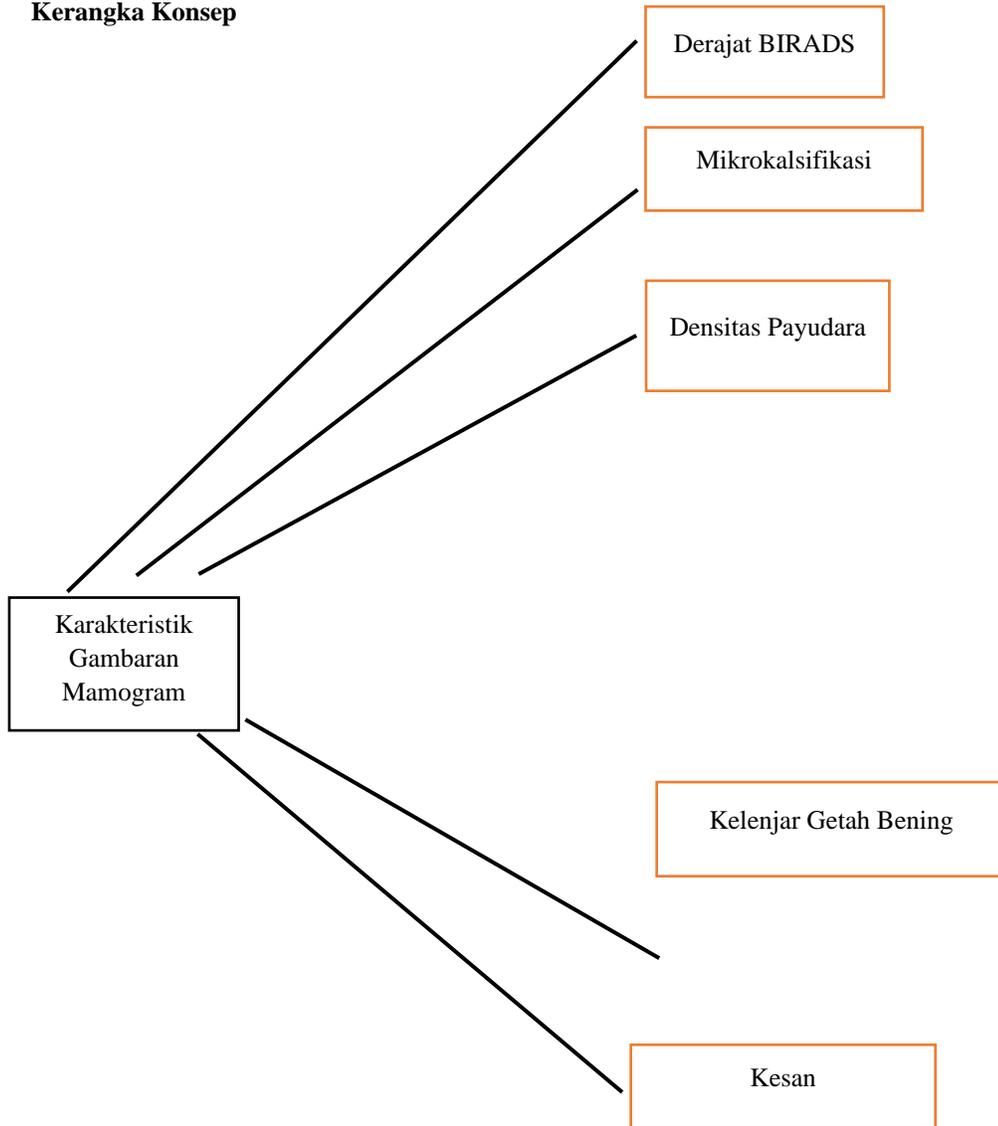
3.2 Kerangka Konsep

3.1 Kerangka Konsep

3.2.1. Kerangka Teori



3.2.2 Kerangka Konsep



Keterangan :

 : Variabel Dependen
 : Variabel Independen

3.2.2 Definisi Operasional

si BIRADS



Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) adalah sistem standar yang dikembangkan oleh American College of Radiology (ACR) untuk mengategorikan temuan pencitraan payudara, termasuk mammogram, ultrasound, dan MRI. Sistem ini membantu ahli radiologi mengkomunikasikan hasil dengan jelas dan konsisten, memberikan rekomendasi manajemen spesifik berdasarkan temuan. Kategori BI-RADS berkisar antara 0 hingga 6, masing-masing menunjukkan tingkat kekhawatiran yang berbeda mengenai kemungkinan keganasan. Kalsifikasi pada jaringan payudara adalah endapan kecil kalsium yang dapat muncul pada mammogram, dikategorikan berdasarkan tampilan dan distribusinya, yang dapat membantu menentukan kemungkinan terjadinya keganasan.

BI-RADS, terdiri dari:

A. BI-RADS 0: Penilaian Tidak lengkap

Deskripsi: Evaluasi pencitraan tambahan diperlukan.

Contoh: Asimetri atau massa dengan kalsifikasi yang memerlukan pencitraan lebih lanjut untuk memperjelas.

B. BI-RADS 1: Normal

Deskripsi: Tidak ada temuan yang mengkhawatirkan; jaringan payudara tampak normal.

Contoh: Tidak ada kalsifikasi atau kelainan lain yang terdeteksi.

C. BI-RADS 2: Temuan Jinak

Deskripsi: Temuan bersifat jinak dengan kemungkinan keganasan 0%.

Contoh:

Fibroadenoma terkalsifikasi: Tumor jinak dengan kalsifikasi.

Kalsifikasi sekretorik multipel: Kalsifikasi jinak sering terlihat pada wanita yang lebih tua.

Lesi yang mengandung lemak: Seperti hamartoma kepadatan campuran dan neurofibroma kulit.

D. BI-RADS 3: Mungkin Jinak



Optimization Software:
www.balesio.com

n memiliki kemungkinan keganasan kurang dari 2%; tindak lanjut interval
n.

Kalsifikasi belang-belang berkelompok: Kalsifikasi kecil dan tampak jinak yang memerlukan pencitraan lanjutan untuk memastikan stabilitasnya.

E. BI-RADS 4: Mencurigakan

Deskripsi: Temuan mencurigakan untuk keganasan dengan probabilitas 2-95%.

Subkategori:

4A: Kecurigaan rendah (2-9%)

4B: Kecurigaan sedang (10-49%)

4C: Kecurigaan tinggi (50-94%)

Contoh:

Kalsifikasi berkelompok tak tentu: Kalsifikasi yang tidak secara jelas masuk dalam kategori jinak atau ganas dan memerlukan biopsi untuk evaluasi lebih lanjut.

F. BI-RADS 5: Sangat Mencurigakan terhadap Keganasan

Deskripsi: Temuan memiliki kemungkinan lebih besar dari 95% menjadi ganas.

Contoh:

Massa spiculated dengan kalsifikasi terkait: Massa dengan garis-garis dan kalsifikasi yang memancar, sangat mengindikasikan kanker.

G. BI-RADS 6: Keganasan yang Diketahui Secara Biopsi

Deskripsi: Temuan berasal dari keganasan yang diketahui dan dikonfirmasi melalui biopsi.

Contoh: Setiap kalsifikasi yang berhubungan dengan kanker yang telah didiagnosis sebelumnya.

2. Mikrokalsifikasi



adalah endapan kalsium kecil yang tampak sebagai bintik atau titik putih kecil
n. Mikrokalsifikasi ini dapat bervariasi dalam hal bentuk, ukuran, dan
sering kali sangat kecil sehingga tidak dapat diraba secara klinis dan hanya
pencitraan mamografi. Sebagian besar mikrokalsifikasi bersifat jinak, umumnya

terkait dengan perubahan fibrokistik, proses inflamasi, atau trauma sebelumnya pada jaringan payudara. Namun, pola tertentu dari mikrokalsifikasi dapat menjadi indikator awal adanya keganasan. Misalnya, mikrokalsifikasi yang berkelompok atau memiliki morfologi tidak teratur dapat mengindikasikan karsinoma duktal in situ (DCIS), yaitu suatu bentuk kanker non-invasif yang terbatas pada saluran susu payudara. Deteksi dan analisis mikrokalsifikasi sangat krusial dalam mamografi.

3. Densitas Payudara

Tingkat keabuan pada citra mamografi yang menunjukkan proporsi relatif antara jaringan fibroglandular dan jaringan lemak dalam payudara. Densitas payudara diukur menggunakan sistem klasifikasi yang standar, seperti Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS), yang membagi densitas payudara menjadi empat kategori: hampir seluruhnya lemak (kategori A), terdapat beberapa area fibroglandular (kategori B), heterogen (kategori C), dan sangat padat (kategori D). Densitas payudara yang tinggi (kategori C dan D) menunjukkan bahwa terdapat lebih banyak jaringan fibroglandular dibandingkan jaringan lemak, yang dapat menyulitkan deteksi kanker pada mamografi karena lesi ganas lebih sulit terlihat di antara jaringan padat. Evaluasi densitas payudara penting dilakukan karena densitas yang tinggi merupakan faktor risiko independen untuk kanker payudara.

4. Massa dan Benjolan

Massa: Suatu area pada jaringan payudara yang memiliki volume dan bentuk yang dapat dibedakan dari jaringan sekitarnya, biasanya terdeteksi melalui palpasi klinis atau pencitraan radiologis seperti mamografi, ultrasonografi, atau MRI. Massa dapat berukuran kecil atau besar, dengan batas yang dapat bervariasi dari jelas dan teratur hingga tidak teratur. Penilaian massa meliputi karakteristik seperti ukuran, bentuk, margin, dan echogenicity yang dapat membantu menentukan apakah massa tersebut jinak atau mencurigakan keganasan.

Benjolan: Suatu area atau struktur pada jaringan payudara yang terasa lebih padat atau menonjol dibandingkan jaringan sekitarnya, biasanya terdeteksi melalui pemeriksaan fisik oleh pasien atau dapat bersifat jinak (seperti kista atau fibroadenoma) atau ganas (seperti kanker). Deteksi dini benjolan melibatkan pemeriksaan fisik yang cermat dan sering kali disertai dengan pencitraan dan biopsi untuk menilai sifatnya lebih lanjut.



5. Distorsi Arsitektural

Perubahan abnormal pada struktur internal jaringan payudara yang ditandai oleh hilangnya pola arsitektur normal tanpa adanya massa yang jelas terdeteksi. Distorsi arsitektural dapat terlihat pada pencitraan mamografi sebagai jaringan yang mengalami penarikan, penyusutan, atau perubahan bentuk yang tidak biasa, seperti trabekula yang menyebar atau terpuntir. Kondisi ini sering disebabkan oleh proses benign seperti skar atau sclerosing adenosis, tetapi juga dapat mengindikasikan adanya keganasan, termasuk karsinoma invasif. Identifikasi dan evaluasi distorsi arsitektural sangat penting untuk diagnosis dini dan pengelolaan, sering kali memerlukan tindak lanjut dengan pencitraan tambahan atau biopsi untuk memastikan sifat kelainan tersebut.

6. Asimetris

Perbedaan visual yang signifikan antara satu area payudara dengan area yang sama pada payudara kontralateral, yang terdeteksi melalui pencitraan mamografi. Asimetris ini dapat mencakup peningkatan densitas jaringan, volume, atau distribusi struktur internal yang tidak simetris, dan tidak dapat dijelaskan oleh variasi normal anatomi atau posisi pasien. Asimetri pada payudara dapat menjadi indikator awal adanya proses patologis, termasuk kanker payudara, dan memerlukan evaluasi lebih lanjut melalui pencitraan tambahan atau biopsi untuk menentukan sifat dan penyebab ketidaksimetrisan tersebut.

7. Perubahan Kulit atau Puting Susu

Modifikasi atau transformasi yang terjadi pada permukaan kulit atau puting susu yang dapat diamati secara klinis atau melalui pencitraan, dan diindikasikan sebagai tanda potensial keganasan. Perubahan ini meliputi, tetapi tidak terbatas pada, dimpling (penarikan kulit), retraksi puting, eritema (kemerahan), ulserasi (pembentukan luka), eksema, atau penebalan kulit yang menyerupai kulit jeruk (peau d'orange). Manifestasi klinis ini sering kali disebabkan oleh invasi kanker ke jaringan subkutan atau saluran susu, dan memerlukan evaluasi diagnostik lanjutan, termasuk biopsi, untuk menentukan adanya proses malignansi. Identifikasi perubahan kulit atau puting susu sangat penting dalam diagnosis dini, tahap

in perencanaan pengobatan.5

Getah Bening pada Ketiak



Kelenjar getah bening adalah organ kecil berbentuk kacang yang merupakan bagian dari sistem limfatik dan sistem kekebalan tubuh. Status kelenjar getah bening mengacu pada kelenjar getah bening di area tertentu mengandung tumor ganas atau tidak. Keterlibatan kelenjar getah bening aksila merupakan faktor prognostik yang paling penting pada kanker payudara primer yang dapat dioperasi dan sangat terkait dengan tingkat kekambuhan dan kelangsungan hidup. Status kelenjar getah bening merupakan bagian dari stadium kanker payudara dan digunakan untuk menentukan stadium kanker dan pengobatan yang tepat. Ke36kelenjar getah bening-negatif berarti tidak ada kelenjar getah bening aksila yang mengandung kanker, sedangkan kelenjar getah bening-positif berarti setidaknya satu kelenjar getah bening aksila mengandung kanker. Status kelenjar getah bening penting dalam diagnosis kanker, pengobatan, dan peluang pemulihan atau kekambuhan.

9. Kesan

Kesan ini didasarkan pada karakteristik temuan seperti massa yang tidak beraturan, mikrokalsifikasi, distorsi arsitektural, asimetri, dan perubahan kulit atau puting susu. Kesan yang mencurigakan biasanya memerlukan tindak lanjut lebih lanjut melalui biopsi atau prosedur diagnostik lainnya untuk memastikan diagnosis definitif.

10. Rekomendasi

Saran atau arahan medis yang diberikan oleh tenaga kesehatan berdasarkan hasil pemeriksaan diagnostik, yang mencakup langkah-langkah lanjutan untuk evaluasi, pengobatan, dan manajemen pasien dengan dugaan atau diagnosis tumor payudara. Rekomendasi ini dapat meliputi, tetapi tidak terbatas pada, pemeriksaan tambahan seperti biopsi, pencitraan lanjutan, konsultasi dengan spesialis onkologi, intervensi bedah, kemoterapi, radiasi, atau terapi hormon. Rekomendasi ini dibuat dengan tujuan untuk memastikan diagnosis yang akurat, menentukan stadium kanker, dan merancang rencana pengobatan yang optimal untuk meningkatkan hasil klinis dan kualitas hidup pasien.



Lama waktu hidup dari subjek penelitian dihitung sejak dilahirkan hingga ulang tahun terakhir yang terlampir di dalam rekam medik, Adapun pembagian umur menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2009 adalah sebagai berikut:

- Masa balita usia 0 – 5 tahun
- Masa kanak-kanak usia 6 – 11 tahun
- Masa remaja awal usia 12 – 16 tahun
- Masa remaja akhir usia 17 – 25 tahun
- Masa dewasa awal usia 26 – 35 tahun
- Masa dewasa akhir usia 36 – 45 tahun
- Masa lansia awal usia 46 – 55 tahun
- Masa lansia akhir usia 56 – 65 tahun
- Masa manula usia 65 – ke atas

