

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kanker Payudara**

##### **a. Pengertian Kanker Payudara**

Dalam bahasa Latin, payudara disebut *mamae* . Payudara adalah organ tubuh bagian atas spesies mamalia betina , termasuk manusia wanita. Payudara digunakan untuk mengeluarkan air susu ibu (ASI) pada mamalia atau bayi baru lahir (Putra, 2015).

Kanker payudara tidak mempengaruhi kulit payudara yang tampak sebagai penutup. Kanker payudara terjadi karena adanya cacat pada sistem pertumbuhan sel-sel jaringan payudara, yang terdiri dari kelenjar susu (kelenjar penghasil susu), saluran susu (milkducts), dan jaringan pendukung payudara. Ketika pertumbuhan sel payudara tidak terkendali, maka berkembanglah kanker payudara. Hal ini dapat menyebabkan tumor ganas yang dapat menyebar ke bagian tubuh lain. (Sulistio 2018)

##### **b. Patofisiologi Kanker Payudara**

Senyawa karsinogenik dapat menyebabkan kanker payudara. Senyawa prakarsinogenik benzo(a)pyrene diubah menjadi karsinogen aktif oleh sitokrom P-450. Karsinogen sangat sensitif terhadap gugus nukleofilik pada DNA, RNA dan protein. Gen p53 mengkode protein p53, yang bertindak sebagai protein penekan tumor. Karsinogenesis dimulai dengan kerusakan atau pengobatan pada gen p53. Protein p53 yang bermutasi terakumulasi dalam darah, jaringan tumor, dan serum pasien kanker seiring perkembangan penyakit dan oleh karena itu dapat digunakan sebagai penanda awal tumor.

Tidak ada gejala pada kanker payudara stadium awal. Kulit bersisik, puting yang terbalik atau tidak berbentuk, serta nyeri dan kemerahan adalah gejala dan tanda penyusutan puting tingkat lanjut. munculnya benjolan pada payudara dan ketiak, perubahan pada puting, dan keluarnya cairan alami berwarna kuning kehijauan seperti nanah atau darah dari puting. Kelainan kulit pada payudara, seperti kerutan berwarna oranye (peau d'orange). ), dan akan membusuk permukaannya. Pembesaran kelenjar getah bening, penyakit supraklavikula dan serviks, nyeri tulang, peningkatan cairan di paru-paru, batuk dan sesak napas merupakan gejala-gejala yang disebabkan oleh kanker. (Situmeang 2020)

### **c. Faktor Risiko Kanker Payudara**

Kanker payudara dapat disebabkan dari bermacam – macam faktor, diantaranya :

#### **1. Umur**

Risiko terkena kanker payudara meningkat seiring bertambahnya usia seorang wanita. Risiko terkena kanker payudara meningkat pada kelompok usia lima puluh hingga enam puluh tahun (Nasution et al., 2018). Sel-sel lemak di payudara wanita cenderung memproduksi lebih banyak enzim estrogen seiring bertambahnya usia, yang secara lokal meningkatkan kadar estrogen. Wanita pascamenopause yang memproduksi estrogen berperan dalam perkembangan kanker payudara. Tumor meningkatkan kadar estrogen untuk mendorong pertumbuhannya. Laut Dharmawangsa (2018), kelompok sel imun yang terdapat pada tumor juga tampak meningkatkan produksi estrogen.

## 2. Riwayat keluarga

Ikatan keluarga dengan kanker meningkatkan risiko kanker payudara di kalangan wanita pada populasi umum, tanpa pengaruh gen dan faktor lainnya. Keluarga bisa berasal dari ayah atau ibu. Risiko terkena kanker payudara meningkat lima kali lipat jika ibu, saudara perempuan, atau anak perempuannya menderita kanker payudara. Riwayat kesehatan pasien sangatlah penting (Dharmawangsa, 2018). Wanita yang mempunyai riwayat keluarga menderita kanker payudara memiliki risiko lebih tinggi terkena kanker payudara. Penelitian genetik menunjukkan bahwa gen tertentu terkait dengan kanker payudara. Risiko terkena kanker payudara adalah 60% pada usia 50 tahun dan 85% pada usia 65 tahun jika kerentanan terhadap gen BRCA-1 adalah kanker payudara.

## 3. Usia menarache Wanita

Pada wanita di bawah usia 12 tahun, tubuh lebih cepat terpapar hormon estrogen saat menarache pertama. Ada kemungkinan peningkatan hormon estrogen menyebabkan pertumbuhan sel tidak normal di beberapa area tubuh. Tidak diketahui apakah estrogen merangsang pembelahan sel epitel atau apakah estrogen dan metabolitnya menyebabkan kanker payudara akibat paparan estrogen. Metabolit estrogen berperan sebagai mutagen langsung dan menyebabkan berkembangnya sel kanker (Heart, 2019).

## 4. Status Perkawinan

Wanita yang belum menikah lebih rentan terkena kanker payudara dibandingkan wanita yang sudah menikah. Pendapat tersebut didukung oleh fakta bahwa wanita yang menikah pada masa kehamilan atau menyusui hormonal mengalami aktivitas reproduksi yang terdiri dari hormon estrogen dan progesteron.

## 5. Mengonsumsi junk food

Kebiasaan makan yang tidak sehat seperti mengonsumsi junk food dapat menyebabkan kanker payudara. Semakin banyak makan junk food, semakin banyak karsinogen yang menumpuk di tubuh Anda, yang dapat menyebabkan lebih banyak stadium kanker payudara. Wanita yang sering mengonsumsi makanan cepat saji dapat menyebabkan tubuh memproduksi lebih banyak estrogen sehingga dapat menyebabkan pembelahan sel menjadi tidak normal. Selain itu, lemak yang menumpuk di dalam tubuh menghasilkan radikal bebas yang dapat menyebabkan pertumbuhan sel kanker. Pada akhirnya, hormon yang dihasilkan lemak mengubah sel-sel tubuh sehingga menjadi tidak normal dan bersifat kanker (Riview, nd). Riwayat pemberian ASI

## 6. Riwayat Pemberian Asi

Wanita yang tidak menyusui memiliki risiko lebih tinggi terkena kanker. Hormon yang mempengaruhi kondisi ini adalah Prolaktin hormon yang dikeluarkan oleh ibu menyusui. Hormon prolaktin menekan paparan tubuh terhadap hormon estrogen tingkat tinggi dan berkelanjutan, yang dapat menyebabkan kanker payudara jika kebiasaan menyusui. Karena siklus hormonal, tingginya kadar hormon estrogen dan progesteron menurun tajam selama kehamilan segera setelah kelahiran. Kadar hormon ini tetap rendah selama menyusui, namun penurunan kadar hormon ini mengurangi pengaruh hormon ini terhadap proses proliferasi jaringan, termasuk jaringan payudara yang menyebabkan kanker. (Anggorowat, 2013)

#### **e. Stadium Kanker Payudara**

Menurut ( Suastiari, 2022) Kanker payudara dapat menyerang dalam beberapa stadium . Semakin dini kanker payudara terdeteksi, semakin besar peluang kesembuhannya.

##### **A. Fase I (fase awal)**

Ukuran tumor 2-2,25 cm dan ukuran tumor (metastasis) lebih kecil. Pada titik ini, peluang pemulihan penuh adalah 70%. Laboratorium harus digunakan untuk menentukan apakah terdapat metastasis di area lain di tubuh.

##### **B. Fase II**

Tumor ini memiliki panjang 2,25 cm dan bermetastasis ke tubuh. Pada tahap ini, peluang kesembuhan hanya tiga puluh hingga empat puluh persen, tergantung sejauh mana sel kanker telah menyebar.

##### **C. Fase III**

Tumornya cukup besar, sekitar 3 sampai 5 cm, dan sel kanker menyebar ke seluruh tubuh, dengan peluang sembuh yang kecil. Biasanya, terapi radiasi dan kemoterapi (obat yang membunuh sel kanker) adalah satu-satunya pilihan pengobatan. Untuk menghilangkan bagian payudara yang rusak, terkadang diperlukan juga torisi. Benjolan yang muncul di permukaan kulit bisa saja pecah atau berdarah.

##### **D. Fase IV**

Sel-sel kanker telah menyebar ke seluruh tubuh, dan ketika tumor berukuran lebih dari 5 cm, kelelahan paling sering terjadi. Perawatan payudara tidak masuk akal lagi. Karena kondisi pasien yang sangat lemah dan dengan mempertimbangkan kemoterapi sebelumnya, pengobatan biasanya melibatkan terapi hormon, asalkan reseptor estrogen (ER) atau reseptor progesteron (PR) positif.

## **h. Penatalaksanaan kanker payudara**

Menurut ( Paraboi 2014 ), penatalaksanaan kanker payudara didasarkan pada temuan riwayat , tanda dan gejala , pemeriksaan fisik dan pemeriksaan tambahan .

### **1. Anestesi**

Sebagai bagian dari anamnesis, pasien ditanyai tentang dada dan ketiaknya. Keluhan yang mungkin terjadi antara lain benjolan, nyeri, keluarnya cairan dari puting, serta kondisi kulit seperti kulit tertarik dan puting tertarik. Tanyakan juga keluhan pasien lainnya, seperti batuk, sesak napas atau nyeri tulang, serta riwayat penyakit sebelumnya. Paraboi (2014)

### **2. Tanda dan gejala**

Benjolan di ketiak dan payudara, Puting mengeluarkan cairan kuning berupa nanah atau darah. Kondisi kulit memerah pada payudara dan permukaannya disebut kerutan oranye. Pembesaran kelenjar getah bening supraklavikula dan leher rahim, nyeri tulang, penumpukan cairan di sekitar paru-paru, batuk, dan sesak napas merupakan tanda-tanda kanker telah menyebar. Paraboi (2014)

### **3. Pemeriksaan Fisik**

Pemeriksaan ini terdiri dari palpasi dan pemeriksaan yang menentukan ukuran dan bentuk payudara untuk mengetahui ada tidaknya kelainan pada payudara(Paraboi 2014)

4. Pemeriksaan penunjang Pemeriksaan ini meliputi pemeriksaan laboratorium, radiologi dan pemeriksaan biopsi halus.

a) Laboratorium

b) Pemeriksaan darah rutin dan pemeriksaan kimia darah untuk penanda tumor CEA dan CA 15-3.

c) Radiologi

d) Mamografi payudara

Mamografi payudara adalah pemeriksaan untuk mendeteksi gejala awal kanker payudara. Pemeriksaan skrining mamografi menggunakan sinar-X. Mamografi dilakukan dengan menekan payudara dengan dua pelat selama 20 menit. Mamografi adalah

metode skrining yang digunakan oleh wanita pascamenopause .

- e) Ultrasonografi (USG) Pemeriksaan ini menggunakan gelombang suara frekuensi tinggi untuk mengambil gambar jaringan payudara guna mengetahui ukuran luka. Ultrasonografi dilakukan pada wanita muda di bawah usia 30 tahun. pemeriksaan biopsi jarum halus
- f) Pemeriksa Biopsi Jarum Pada pemeriksaan ini, sitologi dilakukan pada lesi klinis dan radiologis atau lesi ganas yang diduga. Cara melakukan biopsi dengan jarum seukuran jarum suntik biasa. Pemeriksaan ini menimbulkan efek samping, seperti nyeri dan sedikit memar. (Panigoro et al., 2019)

## **B. Asupan Protein**

### **a. Defenisi Asupan Protein**

Tubuh membutuhkan protein untuk berbagai fungsi. Protein merupakan sumber asam amino yang terdiri dari C, H, O dan N serta tidak mengandung karbohidrat atau lemak. 4 kkal per gram protein akan dihasilkan sebagai energi protein. Protein berfungsi sebagai bahan pembangun, membangun jaringan baru dan menggantikan jaringan tubuh yang rusak. Tubuh menyerap protein dari makanan yang dikonsumsi manusia dalam bentuk asam amino. (Indriati, 2021).

### **b. Fungsi protein**

Menurut Almsier (Indriati, 2021), Fungsi Protein adalah:

#### **a. Pertumbuhan dan Pemeliharaan**

Protein harus memiliki semua asam amino esensial yang diperlukan untuk mensintesis protein baru, serta ikatan nitrogen atau amino ( $\text{NH}_2$ ) yang cukup untuk menghasilkan asam amino tambahan yang diperlukan.. Asam amino pemeliharaan dan perbaikan diperlukan untuk pertumbuhan otot. Protein dan banyak enzim membentuk hormon penting dalam tubuh, seperti tiroid, insulin, dan epinefrin. Tubuh mengalami perubahan biokimia yang dipicu oleh ikatan ini. Suatu senyawa protein yang disebut hemoglobin adalah pigmen darah merah yang berfungsi sebagai pembawa karbon dioksida dan oksigen. Faktor lain juga mempengaruhi pembekuan darah. Vitamin niasin dan serotonin, pembawa pesan saraf, berasal dari asam amino triptofan.

### **c. Pembentukan Ikatan-ikatan Esensial Tubuh**

Ikatan protein yang dikenal sebagai hemoglobin adalah pigmen darah merah yang berfungsi sebagai pengangkut karbon dioksida dan oksigen. begitu juga dengan bahan lain yang membantu pembekuan darah. Fotoreseptor mata adalah protein tambahan. Asam amino triptofan tidak hanya merupakan prekursor vitamin niasin, tetapi juga berfungsi sebagai pembawa pesan serotonin, yang mengirimkan informasi dari satu sel saraf ke sel saraf lainnya.

### **d. Sumber Protein**

Bahan pangan hewani seperti daging, unggas, kerang, susu, telur, dan ikan merupakan sumber protein yang baik baik kuantitas maupun kualitasnya. Kedelai dan produk olahannya seperti tahu dan tempe serta kacang-kacangan lainnya merupakan sumber protein nabati. Rata-rata konsumsi protein hanya 9,9%; Sayuran dalam buah-buahan merupakan sumber protein paling rendah, kandungannya 5,2%. Minyak murni, sirup, lemak dan gula tidak mengandung protein (Indriati, 2021). Dalam kebanyakan kasus, protein hewani memiliki komposisi asam amino yang paling sesuai dengan kebutuhan manusia. Namun harganya cukup mahal. Sepertiga kebutuhan protein harus berasal dari protein hewani untuk menjamin kualitas protein dalam makanan sehari-hari (Almatsier, 2019).

#### **e. Kecukupan Protein**

Protein juga membentuk sebagian besar jaringan tubuh tanpa lemak, menyumbang 17% dari berat badan. Protein merupakan nutrisi penting untuk berbagai fungsi tubuh seperti pembentukan darah, keseimbangan cairan, produksi hormon dan enzim, penglihatan dan perbaikan sel. Kebutuhan protein dipengaruhi oleh jumlah protein yang dibutuhkan untuk mempertahankan massa tubuh tanpa lemak dan untuk mendukung penambahan massa tubuh tanpa lemak. Hal ini menyebabkan asupan protein yang tidak memadai menyebabkan pertumbuhan linier lanjut, kematangan seksual lanjut, dan akumulasi massa tubuh tanpa lemak.

#### **f. Dampak Kelebihan Dan Kekurangan Protein**

Kelebihan protein biasanya mengandung banyak lemak sehingga dapat menyebabkan obesitas. Kekurangan protein dapat menyebabkan masalah tambahan. Hati di ginjal, yang bertanggung jawab untuk memetabolisme dan mengeluarkan kelebihan nitrogen, dirusak oleh terlalu banyak asam amino. Asidosis, dehidrasi, diare, peningkatan amonia darah, peningkatan urea darah, dan demam adalah efek dari terlalu banyak protein. Batas protein yang dianjurkan adalah dua kali lipat dari Kecukupan Gizi (AKG). (Almatsier 2019)

## **C. Asupan Fe (Zat Besi)**

### **a. Pengertian Zat Besi**

Zat besi adalah mineral makro yang paling banyak ditemukan pada tubuh manusia dan hewan, dengan berat badan manusia dewasa berkisar antara 3 hingga 5 gram. Zat besi menjalankan banyak fungsi penting dalam tubuh, seperti mengangkut elektron ke dalam sel dan mengaktifkan berbagai reaksi enzim yang terjadi di jaringan tubuh. Meskipun zat besi banyak terdapat pada makanan, dunia masih kekurangan zat besi yang berpengaruh terhadap Produksi kerja , perkembangan kognitif, dan sistem kekebalan tubuh dipengaruhi oleh kekurangan zat besi selama 30 tahun terakhir (Kurniati, 2020).

Makanan hewani dan nabati merupakan sumber zat besi; makanan hewani, termasuk telur, susu, daging, ikan, dan hati; Makanan nabati antara lain kedelai, buncis, kedelai, tempe, tahu, bayam, kangkung, dan katuk. Sediaan tablet besi juga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan zat besi (Ramayulis et al., 2016).

Purwitasari (2009) menyatakan bahwa produk hewani seperti daging, ayam dan ikan serta sumber zat besi lainnya seperti telur, biji-bijian, kacang-kacangan, sayuran hijau dan buah-buahan merupakan sumber zat besi (Fe) yang baik, dengan kebutuhan produksi sebesar 15 mg per hari dan Pembentukan sel darah merah.( Sudargo dkk., 2018)

### **b. Metabolisme Zat Besi**

Kandungan zat besi dalam tubuh wanita sekitar 35 mg/kg berat badan dan pada pria 50 mg/kg berat badan; Sekitar 70% zat besi terkandung dalam hemoglobin dan 25% terdiri dari feritin dan hemosiderin; sekitar 1% sampai 5% terkandung dalam enzim; Kemudian sisanya adalah besi. Zat besi merupakan makromineral yang paling banyak terdapat pada tubuh manusia dewasa (Jayadi, 2022). Sebagian besar hemoglobin tubuh direduksi menjadi globin dan heme setelah fagositosis di limpa, hati dan sumsum tulang. Setelah globin kembali menjadi kumpulan asam amino, zat besi dari heme tetap ada dan sebagian besar diangkut ke sumsum tulang oleh protein plasma transferin (Indriati, 2021). Sisa zat besi disimpan di hati dan jaringan tubuh lainnya dalam bentuk hemosiderin dan feritin, yang dapat digunakan di kemudian hari.

### **C. Fe Terhadap Pembentukan Kadar Hemoglobin**

Tubuh membutuhkan zat besi untuk berfungsi, terutama untuk sintesis hemoglobin. Jantung, sumsum tulang belakang, otot, dan getah bening menyimpan hemosiderin dan feritin sebagai sumber kelebihan zat besi. Kadar feritin menurun setelah kekurangan zat besi, diikuti dengan penurunan saturasi transferin atau peningkatan protoforfin. Jika kondisi ini terus berlanjut maka akan terjadi anemia defisiensi besi, yaitu kondisi dimana kadar hemoglobin berada di bawah normal (Almatsier, 2019). Kartini dan Kirana (2017) menemukan dalam penelitiannya bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan terjadinya anemia. Orang yang tidak mengonsumsi makanan yang bervariasi sering kali menderita kekurangan asupan zat besi.

## **D. Status Gizi**

### **1. Pengertian Status Gizi**

Status gizi merupakan hasil akhir keseimbangan antara asupan makanan dengan kebutuhan gizi tubuh. Gizi dibedakan menjadi tiga yaitu gizi buruk, gizi berlebih, dan gizi normal (Putri et al., 2022)

#### **a. Umur**

Usia, jenis kelamin dan tingkat aktivitas menentukan kebutuhan energi seseorang. Apabila bahan energi atau kebutuhan energi terpenuhi dengan baik maka produktivitas kerja seseorang dapat meningkat sehingga berdampak pada semangat kerja yang lebih tinggi. Sebaliknya jika kekurangan energi maka produktivitas kerja seseorang akan menurun, akan mengeluh saat bekerja dan dapat bekerja lebih lambat. Kebutuhan energi tubuh meningkat seiring bertambahnya usia. Laut Rahayu (2020) mendukung berbagai aktivitas fisik yang membutuhkan energi.

#### **b. Konsumsi makanan**

Konsumsi makanan sangat penting untuk mengetahui apa yang dimakan seseorang. Hal ini dapat membantu dalam mengukur status gizi dan menemukan agen nutrisi yang dapat menyebabkan malnutrisi.

## 2. Klasifikasi status gizi

### a. Gizi kurang

Status gizi buruk, disebut juga malnutrisi, terjadi ketika seseorang menerima lebih banyak energi daripada yang digunakannya. Hal ini dapat terjadi karena energi awal tidak mencukupi kebutuhan energi yang direkomendasikan (Setyawati & Hartini, 2018).

### b. Gizi normal

Kondisinya normal, energi yang terkandung dalam tubuh dapat berasal dari karbohidrat, protein, lemak dan zat gizi lainnya, serta energi yang dikeluarkan tubuh dapat seimbang. (Setyawati & Hartini, 2018)

### c. Gizi lebih

jumlah energi yang masuk dalam tubuh lebih banyak dibandingkan dengan energi yang dikeluarkan. sehingga kelebihan nutrisi disimpan dalam lemak sehingga dapat memicu terjadinya obesitas (Setyawati & Hartini, 2018)

### d. Cara mengukur indeks massa tubuh (IMT)

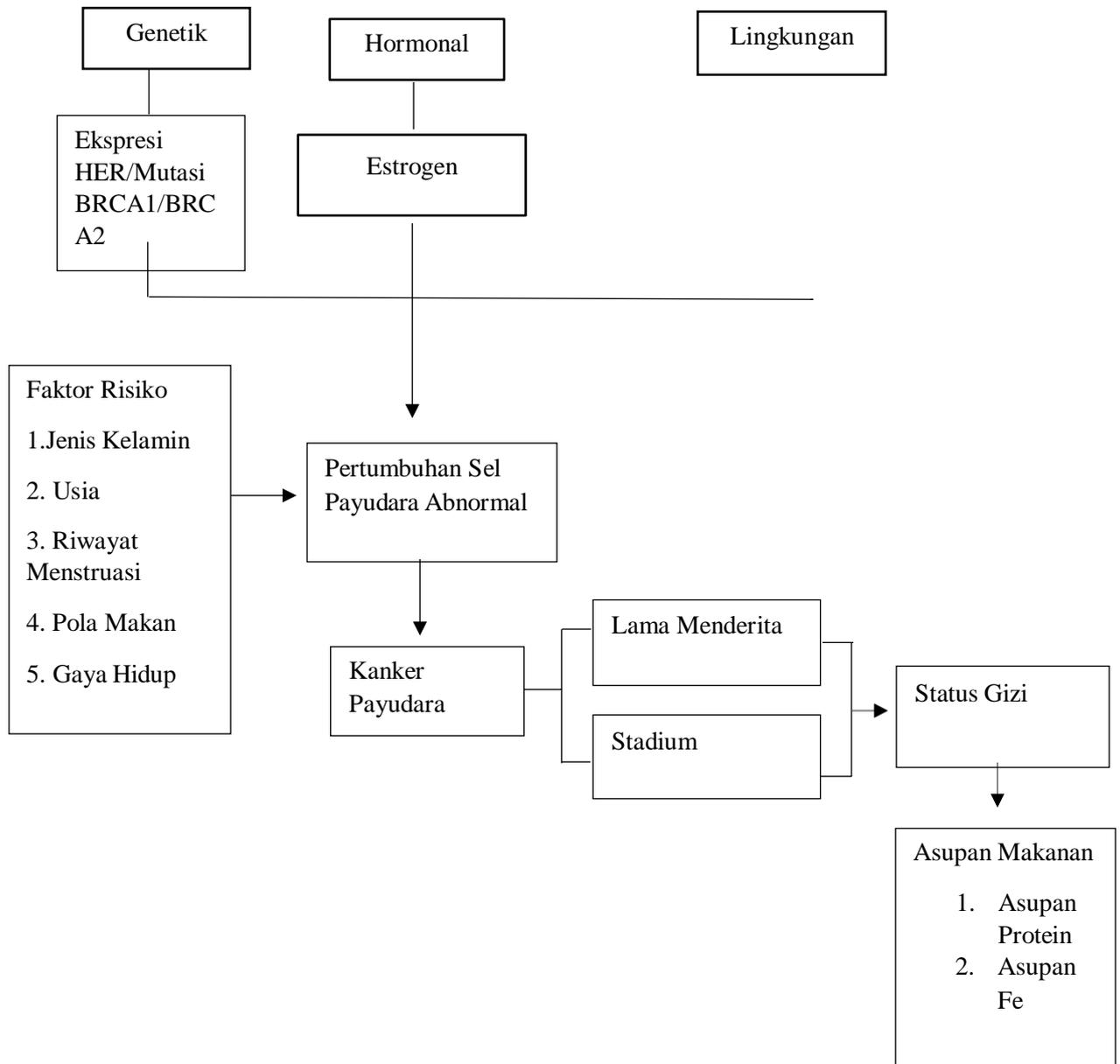
Untuk menentukan indeks massa tubuh, berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter kuadrat. Caranya adalah dengan mengukur berat badan dan tinggi badan lalu menghitung indeks massa tubuh (BMI) yaitu:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan}}{\text{Tinggi Badan}^2} \times 100$$

**Tabel 1. Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan IMT**

<b>Klasifikasi</b>	<b>Ambang batas Z-score</b>
Sangat kurus	<17,0
Kurus	17-< 18,5
Normal	18,5- 25,0
Gemuk ( overweight)	25 -29,9 kg/m <sup>2</sup>
Obesitas	>30 kg/m <sup>2</sup>

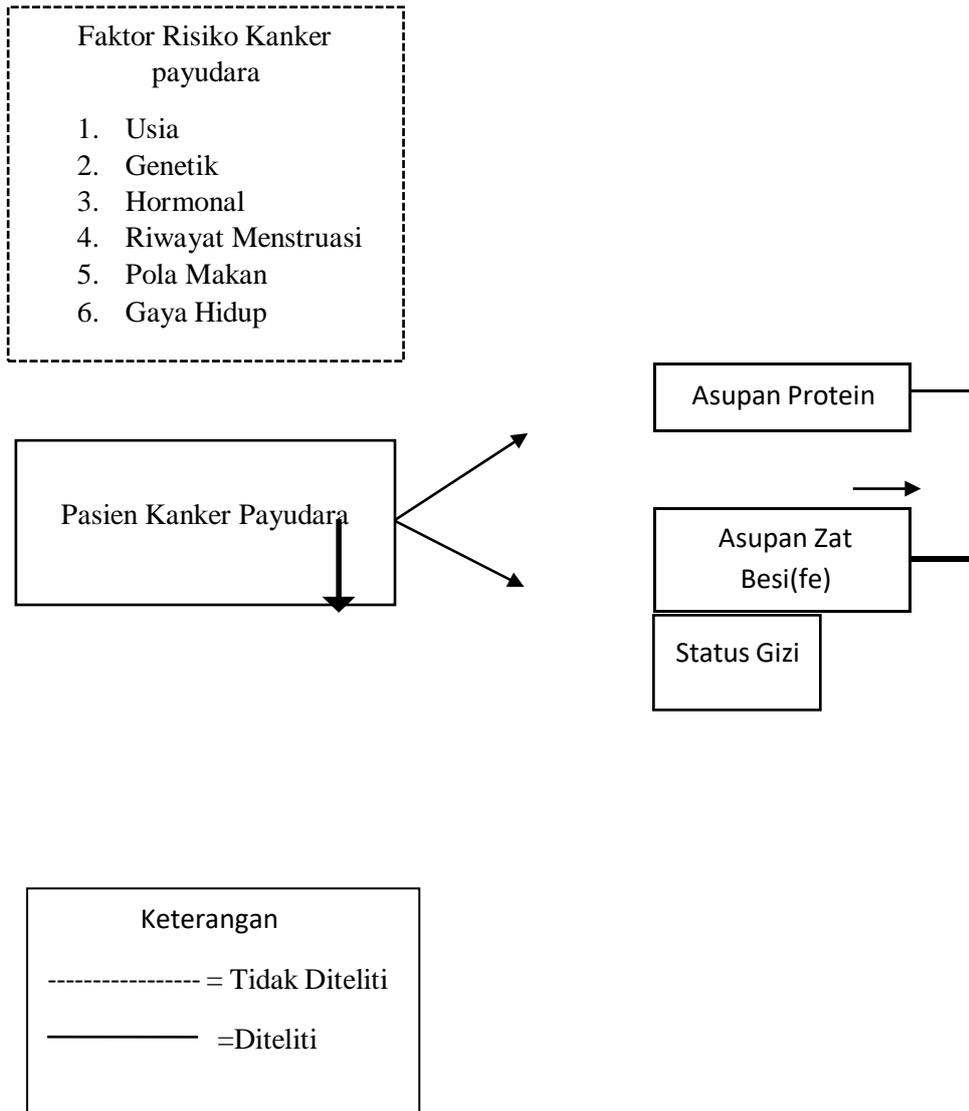
**Gambar 1. Kerangka Teori**



**Gambar 2.1 kerangka teori faktor risiko kanker payudara**

*Sumber: modifikasi teori faktor yang mempengaruhi status gizi pasien kanker payudara ( Mulyadi 2013)*

**Gambar 2. Kerangka Konsep**



Gambar 2 Kerangka Konsep