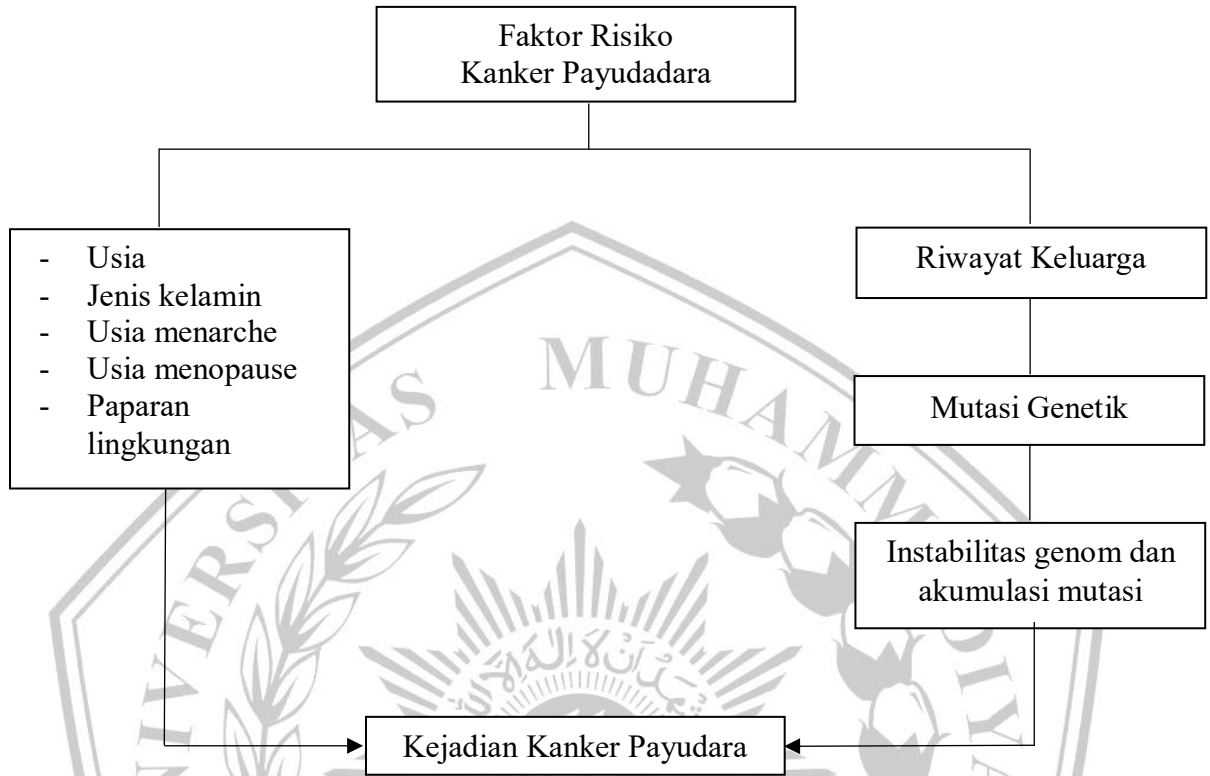


### BAB III

#### KERANGKA TEORI



**Gambar 1.**Kerangka Teori

Kanker payudara merupakan penyakit multifaktorial yang dipengaruhi oleh faktor-faktor biologis, hormonal, genetik, serta lingkungan. Faktor risiko kanker payudara yang terdiri dari usia, jenis kelamin, usia menarche, usia menopause, serta paparan lingkungan. Usia merupakan faktor risiko utama karena semakin bertambahnya usia, semakin tinggi akumulasi mutasi seluler. Jenis kelamin perempuan secara biologis lebih rentan terhadap kanker payudara karena pengaruh

hormon estrogen dan progesteron. Usia menarche yang terlalu dini atau menopause yang terlambat akan memperpanjang paparan terhadap hormon estrogen, yang dapat merangsang pertumbuhan sel payudara secara berlebihan dan memicu perubahan neoplastik. Selain itu, paparan terhadap zat kimia berbahaya atau radiasi lingkungan juga turut memicu kerusakan DNA seluler. Riwayat keluarga, salah satu faktor risiko penting dalam kejadian kanker payudara, merujuk pada keberadaan anggota keluarga, terutama kerabat tingkat pertama, yang pernah mengalami kanker payudara. Kehadiran riwayat keluarga yang mengindikasikan kemungkinan adanya kecenderungan genetik atau predisposisi herediter yang dapat diturunkan antargenerasi. Dalam banyak kasus, riwayat keluarga juga sebagai dasar klinis dalam pengambilan keputusan untuk dilakukan skrining dini dan pemeriksaan genetik.

Selanjutnya, riwayat keluarga yang kuat sering kali mengarah pada keberadaan mutasi genetik yang bersifat *germline*, yaitu mutasi yang diwariskan dan hadir sejak lahir. Gen-gen seperti BRCA1 dan BRCA2 merupakan dua gen utama yang bila mengalami mutasi akan menyebabkan gangguan pada mekanisme perbaikan DNA dan meningkatkan risiko kanker payudara secara signifikan. Selain BRCA, terdapat juga gen berpenetransi sedang seperti PALB2, CHEK2, dan ATM yang turut berkontribusi terhadap risiko, terutama bila disertai riwayat keluarga dan paparan faktor risiko lainnya. Mutasi pada gen-gen ini menyebabkan instabilitas genom dan akumulasi mutasi yang memicu transformasi sel normal menjadi sel kanker. Pada akhirnya, interaksi antara faktor risiko eksternal, riwayat keluarga, dan mutasi genetik akan meningkatkan kemungkinan terjadinya kanker payudara.